

HAPPY
COMPUTER
JETZT MIT
POWER
PLAY

DM 6,50

69 55,- Jähr. 6,50
1. H. 69 00
2. H. 69 35,-

HAPPY-★ COMPUTER

Markt & Technik

10/89 DAS GROSSE COMPUTER-MAGAZIN

Siggraph '89

Computer- GRAFIK der Superlative

■ Live-Report von der größten
Grafik-Messe der Welt

Große Übersicht

Steckkarten für Amiga 2000

■ Mehr Speicher mehr Tempo
mehr Kraft

Vergleichstest Drucker

Alle 24-Nadler unter 1500 Mark

Im Test

- Software-Tuning mit Cache
- Neu: Archimedes 3000
- Lotus 1-2-3 Version 3.0

Endlich

MS-DOS auf dem Atari ST

■ PC-Speed-Emulator im Praxistest



POWER
PLAY

In

Exklusiv-Tests: Stunt
Car Racer • Indiana
Jones – das Advent-
ture • Xenon II

EPSON. Der Unterschied.



Mit diesen beiden Nadel-Druckern sorgen wir dafür, daß mehr und mehr Computer in den Genuß der EPSON Druckqualität kommen können.

Die PCs stehen oft im Vordergrund des Interesses – ein bißchen zu Unrecht, wie wir meinen. Besonders bei preisgünstigen Nadel-Druckern gibt es eine Vielzahl von diesen oder jenen Anbietern. Hier geht EPSON eigene Wege. Wir stellen Ihnen zwei Nadel-Drucker vor, die wir so konzipierten, daß Sie ein Maximum an echter EPSON Qualität zu einem erstaunlich günstigen Preis erwerben können. Der 9-Nadel-Drucker LX-850 eignet sich mit seinen zwei Standard-Schriften überall dort

sehr gut, wo kleinere Daten- und Textmenüen schnell bewältigt werden müssen – und wo „Near Letter-Quality“ (NLQ) vollkommen ausreicht. Der 24-Nadel-Drucker LQ-550 ist mit seinen zwei Standard-Schönschriften und zahlreichen Optionen, Schriftvarianten und -formen bis hin zu seiner hervorragenden „Letter-Quality“ (LQ)

der ideale Drucker für viele Arbeitsplätze. Wegen all dieser kleinen Unterschiede kann nun auch Ihr Computer in der Tat in den Genuß der EPSON Druckqualität kommen.



Vorbildliches Papier-Handling

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH, Zulpicher Straße 6, 4000 Düsseldorf 11, Telefon 0211/5603-0
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 040/141331-34, Vertriebsbüro München: Telefon 089/917205-07

JETZT ABONNIEREN BRINGT VORTEILE WIE NOCH NIE...

- 8% Preisvorteil
- kostenlose Lieferung
- direkt ins Haus
- Sie versäumen keine
- Ausgabe
- eine Super-Diskette
- für Ihren Computer

Programm-Diskette mit tollen
Spielen und interessante
Anwendungen für Ihr System.
Kreuzen Sie auf der Karte an:

- Amstrad /
- Schneider CPC
- Amiga 500
- Atari ST
- MS DOS
- Atari XL/XE
- C64 / C128

Diese Vereinbarung kann ich
innerhalb von acht Tagen bei
Markt & Technik Verlag AG,
Postfach 1304, 8013 Haar
widerrufen. Zur Wahrung der
Frist genügt die rechtzeitige
Absendung des Widerrufs.



Die Super-Geschenkkarte: Ein "Happy
Computer"-Abonnement. Verschenken
Sie jetzt das Abonnement zum Com-
puter-Einstieg für die Profis von
morgen.

Einfacher geht's nicht mehr: Rückseite
ausfüllen, unterschreiben und am be-
sten noch heute einsenden.

Nutzen Sie die Abo-Vorteile.

- 8% Preisvorteil
- kostenlose Lieferung direkt ins Haus
- Sie versäumen keine Ausgabe
- eine Super-Diskette für Ihren Computer

Happy Computer ABONNIEREN

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen. Ich gebe ausschließlich Ihre Zeitschriftung und Diskette für 12 Ausgaben jährlich zu € 7,- (Preis ohne Porto) an. Ich werde keine weiteren Ausgaben bezahlen. Ich bestätige die Lieferung der Zeitschriftung und Diskette zu den angegebenen Adressen.

Name/Vorname

Postfach

PLZ/Ort

Ich bestätige mein Abonnement im voraus.

☐ nach Erhalt der Zeitschriftung ☐ zusammen mit der ersten Ausgabe per Bankweisung

Umsatz

Zeitschriftung

Datum: 1. Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 80133 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Abgabe der Widerrufskarte. Ich bestätige die Kündigung des Widerrufs durch meine 2. Unterschrift.

Datum: 2. Unterschrift ☐ Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 80133 Haar

Am: 1. 1. 1987 ☐ 1. 1. 1987 ☐ 1. 1. 1987 ☐ 1. 1. 1987

Postkarte
Antwort



Happy-Computer

Leser - Service

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel Str. 2

80133 Haar bei München

Verschenken Sie jetzt Happy Computer.

- Sie nutzen alle Abo-Vorteile
- Sie haben ein Geschenk, das bestimmt ankommt - direkt ins Haus

Happy Computer SCHENKEN

Ich möchte Happy Computer verschenken. Ich gebe die Zeitschriftung und Diskette für 12 Ausgaben jährlich zu € 7,- (Preis ohne Porto) an. Ich werde keine weiteren Ausgaben bezahlen. Ich bestätige die Lieferung der Zeitschriftung und Diskette zu den angegebenen Adressen.

Name/Vorname

Postfach

PLZ/Ort

Ich bestätige das Geschenkabonnement im voraus.

☐ nach Erhalt der Zeitschriftung ☐ zusammen mit der ersten Ausgabe per Bankweisung

Umsatz

Zeitschriftung

Datum: 1. Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 80133 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Abgabe der Widerrufskarte. Ich bestätige die Kündigung des Widerrufs durch meine 2. Unterschrift.

Datum: 2. Unterschrift ☐ Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 80133 Haar

Am: 1. 1. 1987 ☐ 1. 1. 1987 ☐ 1. 1. 1987 ☐ 1. 1. 1987

Postkarte
Antwort



Happy-Computer

Leser - Service

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

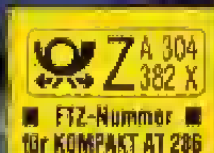
Hans-Pinsel Str. 2

80133 Haar bei München

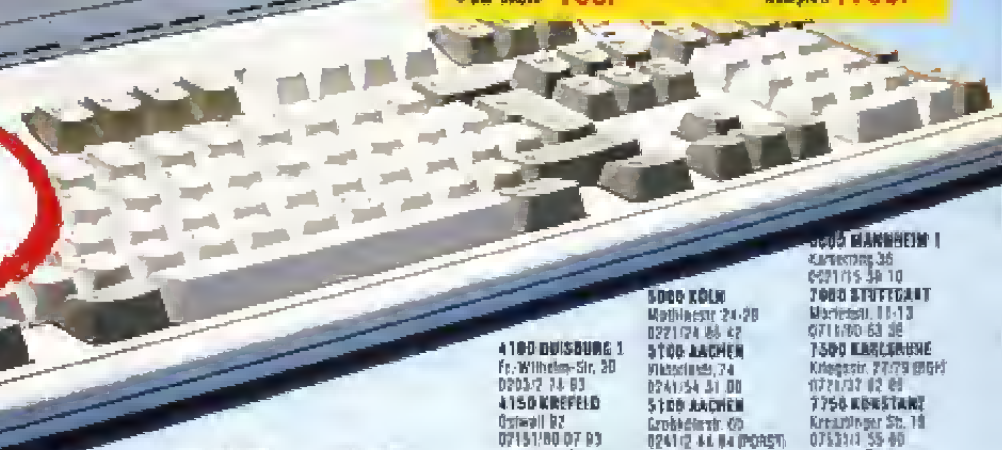
Gekannt preiswert!

HIGHSCREEN®

Vom Laptop bis zum Tower: Vom 8088-er Mikroprozessor bis zum 386-CACHE!
Von 995,- bis 7295,- DM!



HIGHSCREEN



ohne Monitor
mit 20 MB-Platte
1995,-

Kompl. mit Monitor
wie abgebildet
2274,-

Beispiel siehe Abbildung.

HIGHSCREEN-KOMPAKT AT 286

- 512 K Speicher (Aufpreis für 1 MB: 210,-)
- 80286-Mikroprozessor
- 1 Diskettenlaufwerk 1.2 MB
- 1 Festspeicherplatte 20 MB
- Serielle - Druckschnittstelle
- Große druckbare AT-MF-B-Tastatur 102 Tasten
- Anschlüsse für Monochrome-Monitor

mit 20 MB-Platte ohne Monitor **1995,-** mit 40 MB-Platte ohne Monitor **2395,-**

HIGHSCREEN® Paperwhite-Monitor 279,-

Oben Bild: Unsere 386-er Rechner im Universal-TOWER-Gehäuse:

1. HIGHSCREEN-TOWER 386 SX

- 80386 SX-Prozessor 32 Bit
- 16 MHz Taktfrequenz, 20 MHz Landmark IV 0.99i
- 1 MB Speicher, erweiterbar bis 8 MB
- 60 MB Festspeicherplatte (20 ms) **3995,-**

2. HIGHSCREEN-TOWER 386-20

- 80386 Prozessor 32 Bit
- 20 MHz Taktfrequenz, 25 MHz Landmark IV 0.99i
- 2 MB Speicher, erweiterbar bis 8 MB
- 40 MB Festspeicherplatte (20 ms)

Preissenkung!

Statt bisher ~~4995,-~~ jetzt nur noch **4795,-**

Preissenkung!

Statt bisher ~~5995,-~~ jetzt nur noch **5295,-**

3. HIGHSCREEN-TOWER 386-CACHE-25

- 80386 Prozessor 32 Bit
- 25 MHz Taktfrequenz
- Schneller Zwischenspeicher 132 K CACHE
- 43.5 MHz Landmark IVega
- 2 MB Speicher, erweiterbar bis 16 MB
- 40 MB Festspeicherplatte (20 ms)

Preissenkung!

Statt bisher ~~6995,-~~ jetzt nur noch **6795,-**

Preissenkung!

Statt bisher ~~7995,-~~ jetzt nur noch **7295,-**

- Aufpreis für: 3.5" Disketten-Festwerk 1.44 MB
- Aufpreis für: MICROSOFT 4.01 + GW-BASIC **179,-**
- Aufpreis für: VGA-Karte, 3 Bit, 256 K incl. VGA-Farbmonitor
- Max. Auflösung 720 x 540 Pixel
- Komplett **1095,-**
- Aufpreis für: VGA-Karte, 15 Bit, 512 K incl. WEC MultiSync N-Splitzer-Farb-Monitor 19.5" Auflösung 1024 x 768 Pixel
- Komplett **1795,-**

VOBIS
MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert

ZENTRALE/
DIREKTVERSAND:
Postfach 1776
Rotherbruch 32-34
5100 AACHEN
Tel. 0418/250 00 44
Telex 832 389 vobis d

1000 BERLIN 30
Karl-Liebknecht-Str. 101
1000/2 13 94 80
Karl-Liebknecht-Str. 102
1000/2 13 94 80

2000 HAMBURG
Krokanthof 45
040/2 79 46 76
Esplanade 41
(Finlandhaus)
040/35 38 58

2000 BREMEN
Volcanstr. 37
0421/32 94 20

4100 DUISBURG 1
F. Wilhelm-Str. 20
0203/2 34 83
4150 KREFELD
Bedder Allee 47
0511/81 65 71

5000 KÖLN
Mollatstr. 24-28
0221/24 86 42
5100 AACHEN
Wasserscheide 74
0241/54 31 00

6000 MANNHEIM 1
Königsplatz 36
0621/15 38 10

7000 STUTTGART
Merkelstr. 11-13
0714/70 63 38

AKTUELLES

Typen, Trends & Tatsachen	10
Interview mit Michael Kip zum neuen C 64 "...frühestens im März" ★ Neuer Commodore-Chef ★ Disk Irel von Naziware	
Neuheiten	10
Computerpyramide ★ Klein, aber oho: der kleinste 386er der Welt ★ Druckvoll	
MS-DOS-News	11
Billig-Btx für MS-DOS ★ PC-Tools Deluxe 5.5	
Amiga-News	11
Roßmüller geht auf den Amiga-Markt	
Top-Aktuell	12
Weltpremiere in Düsseldorf: zwei neue Computer-Modelle auf der Atari-Messe	
● Computergrafik der Superlative	122
Live-Report von der Siggraph '89, der größten Grafik-Messe der Welt	

HARDWARE

● Alle 24-Nadler unter 1500 Mark	TEST 22
Vergleichstest Drucker	
● Neu: Archimedes 3000	TEST 46
Neues Gehäuse, neuer Preis	
● Steckkarten für Amiga 2000	50
Große Übersicht: mehr Speicher, mehr Tempo, mehr Kraft	
● Endlich: MS-DOS auf dem Atari ST	TEST 66
PC-Speed-Emulator im Praxistest	
Commodore auf AT-Wegen	TEST 98
Test: Commodore-AT PC 3D III	
SX-Appeal	TEST 110
Test: Das leisten 80386sx-Prozessoren	

STORY

Tête-à-TED	36
Hinter den Kulissen des ZDF	
Der Amiga — ein Traum	60
Die Fahrt des Navigators	118
Elektronisches Leitsystem im Auto: der Travelpilot	

SOFTWARE

Word 5	TEST 13
Test: Deutsche Version des neuen Word 5.0	
Die Kunst des Druckens	18
Vorstellung: Deluxe Print II	
Beckerpage zieht neue Seiten auf	TEST 34
Test: DTP-Programm für den Atari ST	



118 Wo bitte geht's zur Innenstadt? Ein Navigationscomputer in Ihrem Auto, der "Travelpilot", bringt Sie sicher hin.

92 Achtung, fertig, los: Wie schnell wird der Computer mit Cache-Programmen? Mehr Tempo durch weniger Festplattenzugriffe — wie das funktioniert und mit welchem Erfolg, zeigt der Praxistest.





22 Sie sind schnell, preiswert, pflegeleicht und liefern ein gestochen scharfes Bild: Im **HAPPY-COMPUTER**-Vergleichstest treten die wichtigsten 24-Nadel-Drucker der Preisklasse unter 1500 Mark gegeneinander an.



122 Im Rennwagentempo zieht die technische Entwicklung an den kühnsten Science-fiction-Fantasien vorbei: 3D-Systeme versetzen den Mensch in fiktive Räume. Ein Live-Bericht von der Siggraph, der Computergrafik-Messe in Boston.



50 Mit Turbo-Boards kommt der Amiga 2000 auf Touren: Die Steckkarten bringen mehr Tempo, mehr Speicher und den Zugang zur MS-DOS-Welt. Wir stellen Ihnen die besten vor.

SOFTWARE

● Lotus 1-2-3 Version 3.0	TEST 40
Frischzellen für den Altmeister	
Ansichtssache	TEST 64
Test: View Link Version 1.0	
Die Schreib-Maschine	TEST 70
Test: Textverarbeitung Daily Mail für Atari ST	
Wachablösung	86
Vorstellung: das Betriebssystem OS/2	
● Software-Tuning mit Cache	TEST 92
Test: Cache-Programme	

GRUNDLAGEN

High-Tech in Nylon	62
Schwerarbeiter unter Höchstdruck: Farbbänder	

TELEKOM

Blick in Btx	69
Btx-Seiten, die Sie sehen sollten	

WETTBEWERB

Mitprogrammieren — mitgewinnen	16
Gesucht: das jeweils beste Anwendungsprogramm für Amiga und Atari ST	
Knobelspaß mit Hartmut	102

STÄNDIGE RUBRIKEN

Tagebuch	9
Testspiegel	38
Computer-1x1	43
Kosinus	52, 102
Leserbriefe	82
Impressum	83
Bücher	84
Forum Leserfragen	104
Vorschau	130

● Die Punkte helfen Ihnen, unsere Titelhemen leichter zu finden



Best tobacco money can buy



Der unverwechselbar würzige Geschmack der Rothmans King Size hat überall Freunde gefunden: In über 160 Ländern. An Bord von mehr als 140 Schifffahrtslinien.

Made in Great Britain



Unser Bericht von der Grafik-Messe "Siggraph" ist im wahrsten Sinne des Wortes brandaktuell. Denn größtmögliche Aktualität ist für jede Zeitschrift ein Spiel mit dem Feuer. Das Risiko, daß ein erwarteter und fest eingeplanter Artikel nicht termingerecht eintrifft, ist hoch. Den Siggraph-Bericht bringt unser fliegender Reporter Gregor Neumann direkt aus Boston/USA mit. Da Gregor erst einige Tage nach dem Redaktionsschluß dieser Ausgabe in München ankam, mußte er den Text noch in Boston auf die Zeile genau schreiben. Gute Dienste hat ihm dafür unser Redaktions-Laptop geleistet, der dank eines "intelligenten" Netzteils auch an den amerikanischen 110-Volt-Steckdosen betrieben werden kann. Textlänge und Layout des Messeberichts wurden vor der Reise festgelegt, um beim späteren Produktionsablauf Zeit zu sparen. Aktualität zeigt sich auch an der Platzierung des Artikels. So steht der Siggraph-Bericht ganz hinten im Heft, denn die letzten



Ein Computer berechnet diese Grafiken. Derart prächtige Bilder und Computerfilme gab es auf der "Siggraph" in Boston/USA zu sehen.

Bilder aus Boston

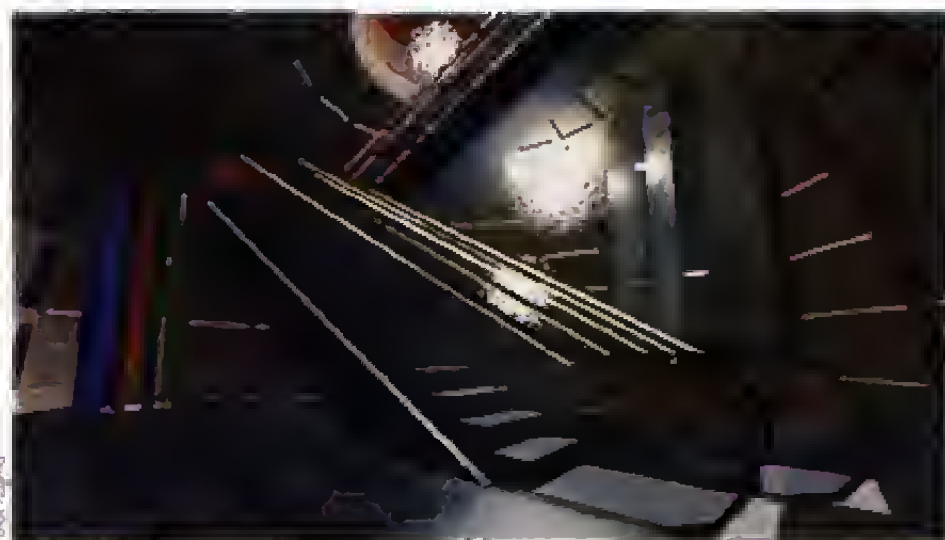


Foto: Siggraph

und die ersten Seiten (Aktuell-Teil) der *HAPPY COMPUTER* werden erst ganz zum Schluß gedruckt und dürfen deshalb später fertig sein als der Rest.



Einen ganzen Tag lang ist Redakteur Ralf Hinzenberg mit dem Autofahrer-Leitsystem "Travel-Pilot" sicher und zügig durch das verkehrsreiche, ihm völlig fremde Hannover gefahren (Seite 118). Wieder im vertrauten München angekommen, benötigte er für die sonst zehnminütige Strecke vom Flughafen zur Redaktion über eine halbe Stunde. Der Grund: Er fuhr auf die falsche Autobahn.

Herzlichst Ihre Redaktion

TYPEN, TRENDS & TATSACHEN

Neuer Commodore-Chef

Peter Kaiser, 50, ist neuer Vorsitzender der Geschäftsführung der Commodore Büromaschinen GmbH.

Kaiser löst Ex-Commodore-Chef Winfried Hoffmann ab. Branchengerüchten zufolge hatte Hoffmann das Unternehmen wegen Unstimmigkeiten mit dem Aufsichtsratsvorsitzenden Irving Gould verlassen. Kaiser kommt von Compaq, wo er als Europa-Manager für Vertriebsstrategie und Handelsentwicklung zuständig war.

Mit dem Hoffmann-Nachfolger hat Commodore laut Gould einen "Top-Manager engagiert" und damit einen weiteren Schritt zum Aufbau einer "Struktur von hochqualifizierten Managern" getan. Kaiser soll in erster Linie da-

von der Disk", heißt das Motto der Initiative, die aus der Berliner Senatsverwaltung für Frauen, Jugend und Familie hervorgeht. Das Ministerium hat einen Aufkleber herausgegeben: Sprü-

che wie: "Disk frei von Naziware!" sollen Disketten ebenso zieren wie die Aufforderung "Delete nazi game!"

In anderen Bundesländern ist man übrigens noch lange nicht so weit. In Bayern

beispielsweise gibt es laut Kultusministerium keine Erkenntnisse über Nazi-Software und damit auch keinen Handlungsbedarf.

Die Aufkleber können bestellt werden bei der Senatsverwaltung für Frauen, Jugend und Familie, Am Karlsbad 8-10, 1000 Berlin 30.

Gunter Haake/sk

Neuer C 64 "...frühestens im März"

Herr Kip, in der letzten Ausgabe berichtete *HAPPY COMPUTER* über den neuen C 64, der laut unseren Informationen im Januar 1990 vorgestellt werden soll. Gilt dieser Termin auch noch nach der Veränderung im Top-Management von Commodore Deutschland?

Kip: Nein, dieser Termin ist unabhängig vom Wechsel der Geschäftsführung völlig unrealistisch, denn eine grundsätzliche Entscheidung ist noch nicht gefallen.

Soll das heißen, es wird doch keinen C 64-Nachfolger geben...

Kip: ...das will ich damit nicht sagen. Allerdings wird Peter Kaiser, der neue Ge-



Michael Kip, 33, ist Fachpressesprecher von Commodore Deutschland.

schaftsführer von Commodore Deutschland, bei der Entscheidung über ein neues Modell ein gewichtiges Wörtchen mitteden.

Vorausgesetzt, die Ent-

scheidung fällt positiv aus, wie wird dann der Zeitplan für die Markteinführung aussehen?

Kip: Falls das neue Modell, das übrigens den C 64 nicht ablöst, kommen wird, dann frühestens im März oder April 1990.

Ist dieser Termin denn überhaupt haltbar, denn ohne Grundsatzentscheidung existieren doch zur Zeit auch noch keine Blackboxes für die Software-Entwickler?

Kip: Die in Ihrem Artikel in der Septemberausgabe aufgeführten technischen Details sind, bei allem Respekt vor der Recherche, auch noch nicht als endgültig anzusehen, dafür sind unsere Entwicklungs-Ingenieure zu kreativ. Doch gleichzeitig sind sie auch sehr schnell und um den Zeitplan mache ich mir dabei keine Sorgen.



Neuer Deutschland-Chef Kaiser soll Commodore-Marktführer-Position weiter ausbauen

für sorgen, daß Mikrocomputer-Marktführer Commodore seine Marktanteile in den Bereichen Bildungswesen, Behörden und Industrie weiter steigern könne, so Gould. rh

Disk frei von Naziware

Der inzwischen weit verbreiteten Nazi- und Kriegsoftware sagt jetzt auch das erste und einzige Jugendministerium Deutschlands den Kampf an. "Löscht den Mist

NEUHEITEN

Computer-Pyramide

Auf die Spitze treibt es eine Pyramide (Rufnamen "Snofru") aus deutscher Produktion: Das glänzende Aluminium-Gehäuse hat die Form einer Pyramide und birgt Computertechnik vom Feinsten. Im Innern pocht Intels 80386-Prozessor mit einer Taktfrequenz von 33 MHz. Er verwaltet einen großen Hauptspeicher von vier MByte RAM. Dem schnellen Controller unterstehen ein 1,44-MByte-Diskettenlaufwerk und die moderne Impulse-Festplatte (12 Millisekunden Zugriffszeit, 80 MByte). Sogar der VGA-Monitor wird ein besonders Design erhalten. Die Münchner Firma Meadata wird ihr hochkultiviertes High-Tech-Produkt auf der Fachmesse

"Systems" (16. bis 20. Oktober in München, Halle 19, Stand E18) vorstellen. So nobel und auffällig der Computer ist, so aufwendig ist auch sein Preis: rund 33000 Mark muß der Käufer dafür anlegen. itm

Klein aber oho

Der kleinste 386er der Welt kommt von der US-Firma Agilis. Als "Handheld Workstation" bezeichnen die Entwickler ihr Baby, das trotz seiner Leistungsfähigkeit (Intel-Prozessor 80386) in der Grundversion nur aus einem flachen LC-Bildschirm (etwa DIN A4) besteht. Das tragbare und stromunabhängige Basisgerät besitzt keine Tastatur und wird über einen sogenannten Touch-Screen bedient. Die Tastatur erscheint auf dem Bildschirm

(640 x 400 Bildpunkte, EGA-Emulation) und reagiert auf Fingerdruck ebenso wie normale Tasten. Zur anthra-



Der kleinste 386er: die "Handheld Workstation".

zifarbenen Zentraleinheit bietet Agilis rund ein Dutzend kleinerer Module im gleichen Design, die einfach und kabellos am Bildschirm angesteckt werden. Ein Modul macht den Handheld netzwerkfähig (Ethernet), wobei auch hier technische Raffinesse im Vordergrund

steht: per Funkübertragung (Packet Radio, wie im Amateurfunk) kann der 386er in einem Umkreis von einem Kilometer eine Ethernet-Station erreichen. Damit steht die volle Power dieses Hochleistungsnetzwerks auch unterwegs zur Verfügung.

Weitere Module: eine Speichererweiterung (bis 8 MByte), CD-ROM-Laufwerk, Disketten-, Magnetkarten- und Festplattenlaufwerk. Die "Handheld Workstation" ist PC-kompatibel, läuft also unter MS-DOS, aber auch unter den Betriebssystemen Unix und OS/2. Je nach Ausbaustufe kostet das System zwischen 2000 und 20000 Dollar. *rm*

Druckvoll

Wie eindrucksvoll ein Okidata-Printer arbeitet, demonstrierte eine auffällige Anzeigenkampagne des Druckerherstellers Okidata in amerikanischen Zeitschriften: Das nebenstehende Foto zeigt den Original-Druckkopf, der den Firmennamen auf ein Stück Aluminium druckt. Die Aufnahme ist nicht gestellt, denn Okidata hat Seriengeräte der neuen Microline 300 (9- und 24-Nadler) öffentlich und erfolgreich diesem Test unterzogen.

"Vorher hatten wir es mit der Innenwand einer Cola-Dose versucht. Es ging! Das

schließlich die Unterstützung von Druckern wie beispielsweise dem HP-Laserjet. Der Amaris-Decoder spricht alle Modems und Akustikkoppler der CCITT-Norm an, außerdem das Postmodem DBT03. Da der

Bix-Zugang über die Gastkennung (Telefonnummer 19300 in Städten, 019300 auf dem Land) nichts kostet (siehe *HAPPY-COMPUTER* 5/89), ist "Bix/2 light" eine der preiswertesten Wege, Bix zu nutzen. *rm*



Der druckt sogar in Aluminium: Okis Drucker sind stabiler als andere.

Berichtigung

In der Ausgabe 9/89 hieß es im Philips LCD-Monitor-Test auf Seite 113, daß die CGA-Darstellung grobkörnig sei und nicht dem neusten Stand der Technik entspreche. Das ist nicht korrekt. Vielmehr muß es heißen: In der MDA-Darstellung werden die Zeichen etwas grobkörnig dargestellt, in sogenannten Double Scan-Modus mit 640 x 480 Pixeln jedoch sind die Zeichen sehr fein abgebildet. Nur in bezug auf die bei den Laptops eingesetzten und noch relativ teuren LC-Displays mit der VGA-Auflösung von 640 x 480 Pixeln entspricht der LCD-Monitor von Philips noch nicht dem heutigen Stand der Technik, denn die steht mittlerweile bei VGA-Auflösung in Farbe. *kl*

hatte uns ermutigt, auch auf dickerem Aluminium drucken zu wollen," berichtet Raphael Richman, Marketingdirektor von Okidata. *rm*

Billig-Btx für MS-DOS

Sensationell: Für nur 60 Mark bringt die Firma "Amaris Software" aus Soest einen vollwertigen Btx-Software-Decoder für MS-DOS-Computer mit Postzulassung auf den Markt. Derart leistungsfähige und zudem noch von der Post akzeptierte Produkte haben bislang mehrere hundert Mark gekostet. Um so erstaunlicher, was "Amaris-Bix/2 light" alles vermag: Monochrome Darstellung der Bix-Grafiken, Unterstützung des CEPT-Standards in den farbigen Auflösungen CGA, EGA und VGA, eine grafische Benutzeroberfläche mit Menü-Funktionstasten und Mausbedienung und

PC Tools Deluxe 5.5

Die amerikanische Firma Central Point Software hat ihre Tool-Sammlung "PC Tools Deluxe" um zahlreiche neue Funktionen bereichert. Nach Aussage des Herstellers ist die Version 5.5 unter Novell und IBM-Token-Ring netzwerkfähig und verarbeitet jetzt auch deutsche Umlaute problemlos. Die neue Version soll vor allem bedienungsfreundlicher sein als ihr Vorgänger. Eingaben mit der Maus werden nun voll unterstützt. Zudem bieten sogenannte Short-Cuts schnelle Tasten-Kommandos.

Auch das im Lieferumfang enthaltene Backup-Programm "PC-Backup" kann jetzt mehr: Neue Routinen sollen für schnellere Kopierzeiten bei unformatierten Disketten sorgen und Datenkompression beim Kopieren bieten. Damit benötigt der Anwender für ein Festplatten-Backup nur noch halb so viele Disketten wie bisher. Zusätzlich enthält das Handbuch jetzt wesentlich mehr Informationen. PC-Tools Deluxe 5.5 kostet zirka 130 Dollar (Ein Dollar etwa 1,90 Mark). Besitzern der Version 5.0 bietet Central Point Software ein Update zum Preis von 20 Dollar zuzüglich Versandkosten an. *rs*

AMIGA-NEWS

Roßmüller geht auf den Amiga-Markt

Die Roßmüller Handshake GmbH, Meckenheim, zieht jetzt mit mehreren neuen Produkten auf den Amiga-Markt. Erstes Highlight ist eine 2 MByte RAM-Erweiterung für den Amiga 500. Wie die kleinere Erweiterung (512 KByte) auch, hat sie eine akkugespülte Uhr. Komplett bestückt kostet sie knapp 800 Mark.

Weiteres Roßmüller-Produkt: eine Kickstart-Umschaltplatine für gleichzeitig drei Betriebssysteme. Sie umfaßt zwei 40polige ROM-Bausteine (Commodore-Originale) und ein Kickstart auf vier 27512-EPROMS

verteilt zum Selberprogrammieren und -brennen. Preis: knapp 60 Mark.

Das Aus für die Maus? Roßmüller bietet den Lightpen für den Amiga an. Die mitgelieferte Treibersoftware setzt den Lichtgriffel auf gleiche Weise ein wie das Betriebssystem die Maus. Jetzt muß man nur noch auf die Icons zeigen. Preis: unter 80 Mark. Schließlich ist auch Software im Repertoire: "Waterloo", ein Strategiespiel à la "Risko" ist bereits im Handel. Noch in Arbeit ist "Hanse — der Weg zum Erfolg", ein Handelsspiel. Beide Spiele kosten unter 50 Mark. *ap*



Weltpremiere in Düsseldorf

Zwei neue Computer-Modelle hatten Premiere auf der Atari-Messe in Düsseldorf vom 25. bis 27. August: Der "Atari STE" und das neue Flaggschiff der ST-Reihe, der "Atari TT".

Gleich mit zwei Weltpremierungen konnte Atari auf der diesjährigen Atari-Messe in Düsseldorf aufwarten. Während der Atari TT schon im Vorfeld der Messe angekündigt worden war, blieb der Atari STE bis zum Messebeginn Geheimnis. Der STE ist kompatibel zum 1040 ST, ist aber in drei wesentlichen Punkten verändert worden. Die Farbpalette umfaßt jetzt 4096 Farben, wobei in der gewohnten Auflösung von 320 x 200 Bildpunkten 512 Farben gleichzeitig darstellbar sind. Außerdem haben seine Entwickler die Grafikfähigkeiten des STE um das sogenannte Hardware-Scrolling erweitert, was bes-

sere und schnellere Computerspiele zuläßt.

Zweite Verbesserung: Der Sound wird von einem 8-Bit-PCM-Generator erzeugt und in Stereo ausgegeben. Im Soundgenerator ist ein regelbarer Tiefpaßfilter eingebaut, ein Stereo-Balanceregler sowie ein Tonregler für Bass und Höhen. Mit dieser Ausstattung läßt sich der STE als digitales Tonbandabspielgerät benutzen; die Soundfähigkeiten des Newcomers können damit den Vergleich mit denen des Amiga aufnehmen.

Dritte Verbesserung: Im STE sind vier Joystick-Ports eingebaut. Daran kann man Lichtpistolen, Paddles und Joysticks anschließen. Au-



Die neue Elektronik des Atari STE steckt im bekannten ST 1040-Gehäuse

ßerdem ist er noch auf zwei weitere Joystick-Ports ausbaufähig, so daß insgesamt sechs Personen gleichzeitig spielen könnten.

In der Grundausstattung enthält der STE 1 MByte Arbeitsspeicher, der sich aber auf 4 MByte ausbauen läßt. Bis auf die erweiterten Fähigkeiten im Grafik- und

Soundbereich soll der STE voll kompatibel zu seinen Vorgängermodellen sein. Der Preis für das Gerät, das den 1040 STFM ablösen soll, liegt bei rund 1700 Mark.

Den Aufstieg in die höhere Computerklasse, den Workstation-Bereich probt Atari mit dem TT, in dessen Gehäuse der 32-Bit-Prozessor 68030 mit einer Taktfrequenz von 16 MHz arbeitet. Der TT hat die gleichen Soundfähigkeiten wie der STE, verfügt aber außerdem über eine erweiterte Grafik. In der monochromen Auflösung baut er Bilder aus 1280 x 960 Pixel, in der Farbaufbau aus 640 x 480 Pixel — bei 16 Farben aus 4096 — aus 320 x 480 Pixel bei 256 Farben aus 4096. Das Betriebssystem nennt sich TOS 030 und soll voll kompatibel zum TOS des STs sein. So kann man die vorhandene Software mit einer wesentlich größeren Rechenpower nutzen. Der Arbeitsspeicher faßt 2 MByte und kann bis auf 8 MByte ausgebaut werden. Der TT soll inklusive 30-MByte-Festplatte und Farbmonitor zirka 6500 Mark kosten. Ein weiterer TT ist bei Atari in Planung und soll dann auch mit dem Multitasking-Betriebssystem Unix laufen. **kl**



Die 32-Bit-Produktlinie von Atari unterscheidet sich schon äußerlich von den ST-Computern. Im Gehäuse hat sogar eine Festplatte Platz.

WORD



"Word" von Microsoft ist Deutschlands beliebteste Textverarbeitung*. Jetzt kommt noch im September die deutsche Version der neuen Word-Ausgabe 5.0 in den Handel — bereichert um ein deutschsprachiges Wörterbuch, Grafikeinbindung und Layoutkontrolle.

Diese Software verleiht auch dem workargsten Computerbesitzer Wortgewalt: Das neue Word 5.0 bringt einen Wortschatz von fast einer Viertelmillion Begriffen mit und ist damit eine große Hilfe, wenn es darum geht, Fehler zu korrigieren und treffendere Formulierungen zu finden. So besitzt Word 5.0 einen "Bibliothek" genannten Menüpunkt, in dem ein beein-

druckender "Thesaurus" zu Diensten steht. Dabei handelt es sich nicht um eine Sengestalt aus der griechischen Antike, sondern um ein Synonym-Wörterbuch: Der Anwender markiert das Wort, für das er einen Ersatz sucht, drückt die Control-Taste und <F6> und der Thesaurus beginnt, in sei-

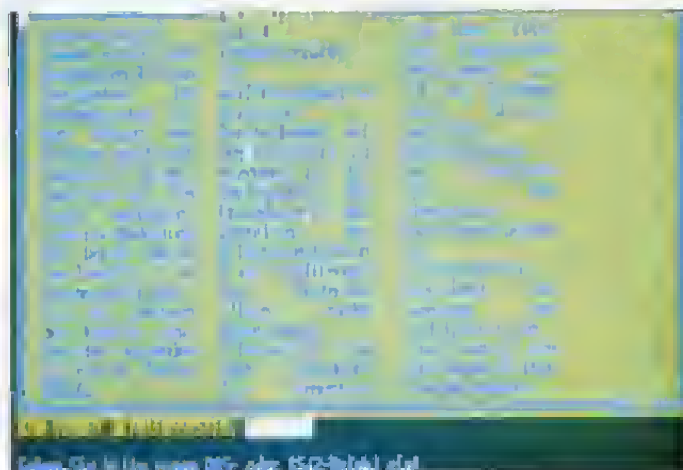
nem umfassenden Lexikon zu blättern. Schon nach wenigen Sekunden öffnet sich auf der unteren Bildschirmhälfte ein Fenster, in dem der Thesaurus einige alternative Wörter zeigt. So ist das Verb "erstellen" vielen Text-Ästheten ein Dorn im Auge. Der Thesaurus schlägt da vor: errichten, aufstellen, bauen, erbauen, hochziehen, aufbauen, aufrichten, anlegen, antertigen, abfas-

* laut dem Wortforschungsrat IOC of "Word" in Deutschland die meistverkaufteste Textverarbeitung

Software Test WORD 5

sen, formulieren, verfassen, verfertigen, erzeugen, abfertigen und herstellen. Einen Thesaurus mit deutschen Vokabeln bot bisher nur WordPerfect an, in Wordstar 5.0 ist nur ein englisches Synonymwörterbuch enthalten. Antonymie, also Wörter mit entgegengesetzter Bedeutung, sind im Unterschied zum Thesaurus von WordPerfect nicht im Word-Lexikon enthalten. Auch ist die Word-Darstellung der Synonyme nicht so elegant und übersichtlich gelöst wie bei der Konkurrenz. Dafür hat Microsoft seiner Textverarbeitung einen wirklich umfassenden Wortschatz mit auf den Weg gegeben: 220.000 Wörter kann der Thesaurus insgesamt vorschlagen. Zum Vergleich: Durchschnittsbürger benutzen im Alltag bloß einen Wortschatz von 2000 bis 3000 Wörtern.

Auch die Fehlerkorrektur besitzt ein immenses Wörterbuch: 130.000 Begriffe. Wenn in seinen Texten ab und zu einmal Tipp- und Flüchtigkeitsfehler unterlaufen, hat gute Chancen, daß Word

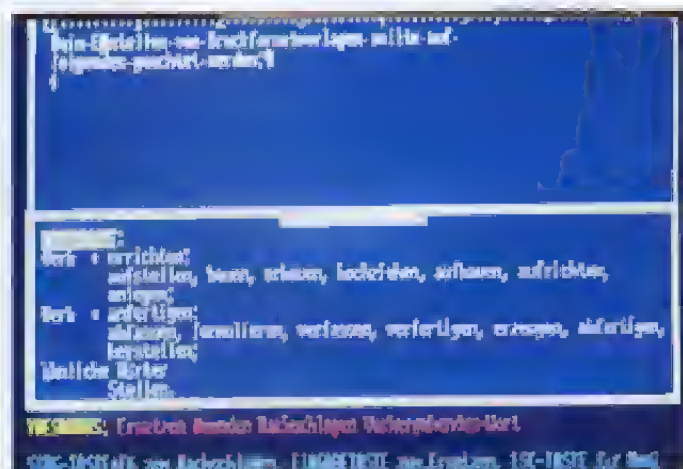


Word bietet zwar jede Menge Farbe, aber die kontrastreichere Schwarz-auf-Weiß-Darstellung leider nicht.

diese Fehler bei der nachträglichen Rechtschreibprüfung (im Menü "Bibliothek") aufreibt. Im Vergleich zur Vorversion arbeitet die Korrektur deutlich besser (mehr Wörter, mehr Geschwindigkeiten), agiert aber nicht online, also während des Schreibens im Hintergrund. Der Anwender muß den Programmteil nachträglich aufrufen. Schade, denn der Trend geht zur Online-Fehlerkorrektur; Programme wie "Carlos" oder "Wichpen Combi" zeigen es.

Das Korrekturprogramm von Word liest den Text und markiert unbekannte oder falsche Begriffe. Dann sucht es aus seinem Wortschatz Alternativ-Vorschläge für diese Wörter aus, die der

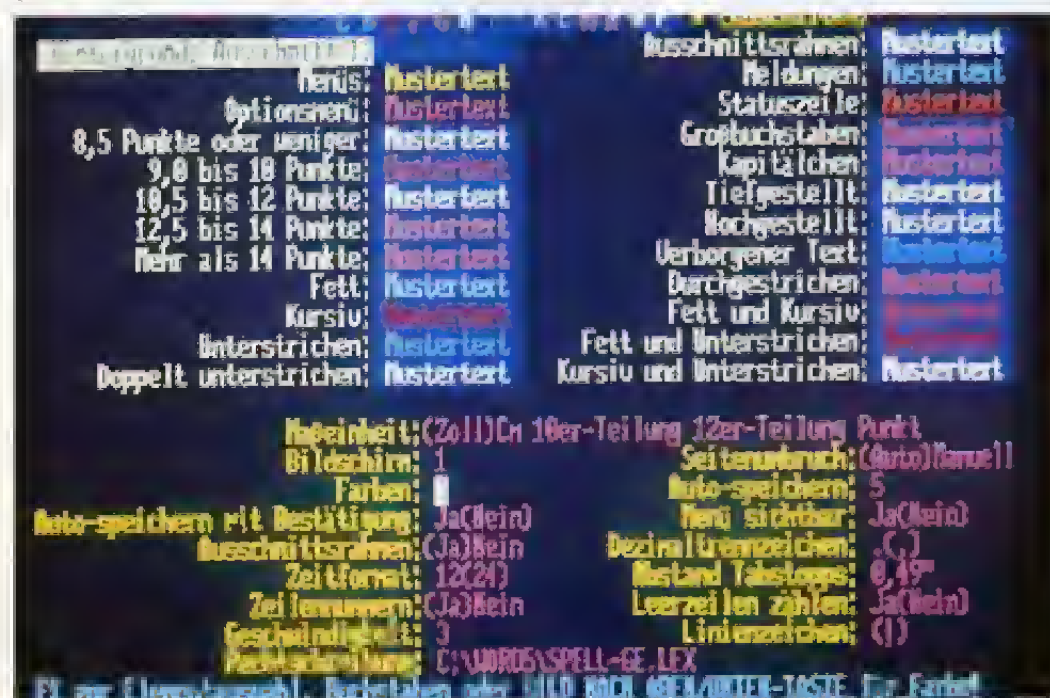
aktiviert, fallen dem Programm auch Buchstaben-drehher auf — es kombiniert dann, daß mit "gleich" wahrscheinlich "gleich" gemeint sein dürfte. Eine der wesentlichsten Verbesserungen der Word 5.0-Version kommt ins Spiel, sobald Brief, Dokument oder Manuskript vollendet sind: Im Menü "Druck" versteckt sich hinter dem Begriff "Layoutkontrolle" eine sogenannte "Page Preview"-Funktion. Auf dem Monitor sind — stark verkleinert — jeweils zwei Seiten zu sehen, wie sie später auf Papier ausgedruckt aussehen werden. Dabei berücksichtigt das



Der Thesaurus — ein integriertes Wörterbuch — hat Begriffe schon parat, wenn sie Ihnen noch auf der Zunge liegen

Benutzer auf Tastendruck übernehmen kann. Ist im Korrekturprogramm zusätzlich die Funktion "Ergänzen"

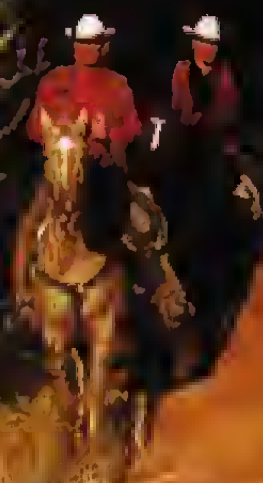
Programme auch, welcher Drucker eingestellt ist und wie er die Formate des Textes darstellt. Sogar den Unterschied zwischen Farb- und Schwarzweiß-Druckern erkennt das Programm. Ist der Text länger als zwei Seiten, muß man sein Manuskript durchblättern — mehr als zwei Seiten gleichzeitig stellt Word nämlich nicht dar. Daß es auch anders geht, zeigt beispielsweise die Textverarbeitung Wordstar 5.0, die 16 Seiten gleichzeitig darstellt. Leider fehlt Word auch eine Zoom-Funktion im Page-Preview, das heißt, die Größe der Miniatur-Seite (und damit auch die Unleserlichkeit der Mini-Schrift) kann nicht verändert werden. Um die Preview-Funktion aber überhaupt nutzen zu können, muß der PC auf jeden Fall eine Grafikkarte besitzen, also Hercules, CGA, EGA oder VGA. Schon bei der Darstellung der



Einstellungssache: Je nach Grafikkarte können Sie Schriftattribute schon beim Tippen sehr differenziert darstellen

(Fortsetzung auf Seite 32)

Marlboro 100's



Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 1,0 mg Nikotin und 14 mg Kondensat (teer). (Durchschnittswerte nach DIN)

Mitprogram mitgewin

Gesucht:

Das jeweils beste
Anwendungsprogramm
für Amiga und Atari ST —
geschrieben in GFA-Basic.

Belohnung:

Preise im Wert von mehr als 15000 Mark.
Den beiden Hauptgewinnern winken je
eine Braun-Hi-Fi-Anlage für 6000 Mark.

Audio-High-Tech vom Feinsten, bestehend aus Receiver, Kassettenrecorder, CD-Player und Boxen: Wie kommt man da ran?

Programmieren Sie eine Anwendung für Amiga oder Atari ST in GFA-Basic. Das kann alles sein, von der Textverarbeitung bis zum MIDI-Sequencer, von der Tabellenkalkulation bis zum Aktienverwaltungsprogramm.

Jedes eingegangene Programm hat die Chance, von der Firma GFA Systemtechnik oder dem Markt & Technik Verlag professionell vertrieben zu werden — eine Chance, die sich kein Programmierer entgehen lassen sollte, der sich einen Namen in der Branche machen will.

Aber auch die 48 weiteren Preise — je 24 pro Computertyp — können sich sehen lassen:

2. bis 10. Preis

Ein Gutschein für ein GFA-Produkt Ihrer Wahl im Wert von 200 Mark.

11. bis 25. Preis

"Steve Jobs — der Henry Ford der Computerindustrie", so der Titel des Bu-

ches, das Sie außerdem gewinnen können. Die Biographie erzählt aus dem Leben und von der Arbeit des Apple-Gründers.

Der Einsendeschluß für den Programmierwettbewerb ist der 31.12.1989.

Es gilt das Datum des Poststempels. Verpacken Sie die Programmdiskette sorgfältig und schicken Sie sie an:

**Markt & Technik Verlag AG
Redaktion**

HAPPY-COMPUTER

Kennwort:

Programmierwettbewerb

Hans-Pinsel-Str. 2

8013 Haar bei München

Ende Januar wird sich die Jury in den Redaktionsräumen des Markt & Technik Verlages treffen und die 50 besten Programme auswählen.

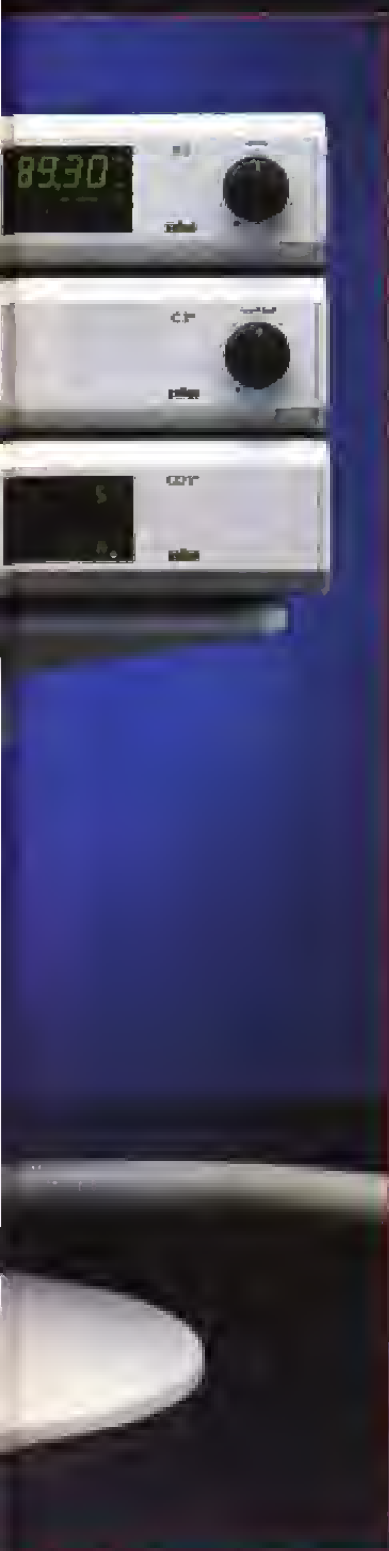
Vom Wettbewerb ausgeschlossen sind Mitarbeiter der GFA Systemtechnik GmbH, der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die GFA Systemtechnik GmbH und die Markt & Technik Verlag AG behalten sich die kommerzielle Verwertung der eingesandten Programme vor.

Alle Preise wurden freundlicherweise von der Firma GFA Systemtechnik GmbH gestiftet.



mmiieren — nen



High-Tech-Design
made in Germany: Zwei wertvolle
Braun-Stereoanlagen winken dem
Gewinner unseres Programmierwettbewerbs.

Die Kunst des Druckens

Sie bevölkern Schwarze Bretter, kleben an Zäunen und liegen im Briefkasten: Zettel, die zu Veranstaltungen einladen, Autos anpreisen oder für Vereine werben. Eigentlich sollen Computer die Papierflut eindämmen – inzwischen tragen sie ihren Teil dazu bei. Kein Wunder, mit einem Druckprogramm ist heute jeder Computerbesitzer sein eigener Verlag. Im Speicher des Computers entstehen gefällige Seiten aus Grafikelementen und Zeichensätzen, ohne daß der Anwender über Zeichenbegabung und eine schöne Handschrift verfügen muß. Das jüngste Pro-

Vorstellung: Deluxe Print II

Mit "Deluxe Print II" ist das Drucken keine Kunst mehr: Mit dem Druckprogramm für den Amiga kann heute jedermann Briefköpfe, Einladungskarten und Flugblätter in bester Qualität zu Papier bringen.

Schrifttypen des Amiga-Betriebssystems, nicht die neuen Color-Fonts (mehrfarbige Schrifttypen für einige wenige Programme wie Deluxe Paint II). Dafür befinden

grundgrafik ein, wird sein Bildhintergrund transparent. Dadurch kann man jetzt die Zeichnung eines roten Ferrari als Element vor die eines gezeichneten Hauses set-

Wichtige
Einstellungen
wie die
Seitengrößen
gibt das
Programm vor



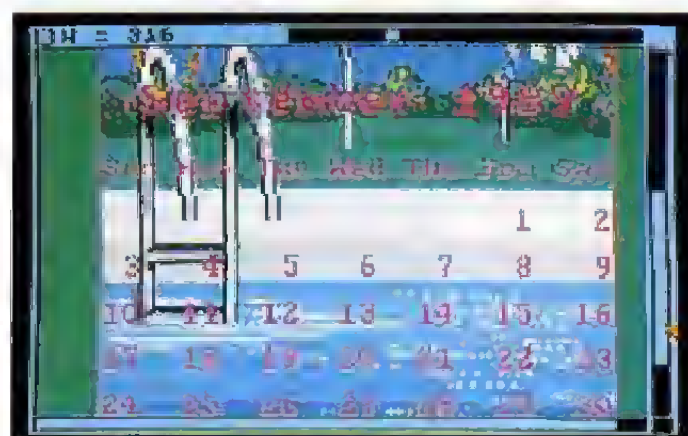
gramm in dieser Kategorie ist "Deluxe Print II" für den Amiga.

Ausgehend vom Vorgängerprogramm "Deluxe Print I", das 1986 erschien, hat sein Programmierer das neue Print um einige Funktionen ergänzt. Sein Programm bedruckt jetzt beispielsweise auch farbige Banner mit Grafiken und Rahmen. Banner sind lange Spruchbänder aus Endlospapier mit großen, quergedruckten Lettern, die sich über eine ganze Wand erstrecken können. Sie eignen sich besonders für Vereins- oder Partei-Veranstaltungen.

Deluxe Print druckt aber auch Briefköpfe, komplette DIN-A4-Seiten, Einladungskarten, Kalender (abhängig von Jahr und Monat berechnet das Programm die Tage automatisch), Visitenkarten oder Etiketten. Alle Voreinstellungen wie etwa die Seitengröße sind bereits vom Programm vorgegeben, so daß man sich nicht erst

selbst informieren muß, wie groß etwa ein Standard-Briefkopf sein darf.

In Bildern kann man jetzt 32 Farben statt nur 16 Farben gleichzeitig (wie bei Print I der Fall) verwenden. Neue Effekte für die Schriften, wie etwa Schatten und Fontgröße bis 100 Punkt, lockern die Texte auf. Deluxe Print unterstützt aber nur die



32 Farben gleichzeitig beleben die Druckbilder, die bis zu DIN A4 groß sein können

sich auf der mitgelieferten Art-Disk insgesamt zehn Schriften im Amiga-Format.

Variabel gibt sich Deluxe Print II auch im Umgang mit Bildelementen. So unterscheidet es jetzt zwischen Hintergrundgrafiken (32 Farben) und Bildelementen (8 Farben), was das Mischen von Grafiken, die stets als Rechtecke gespeichert werden, ermöglicht. Setzt man nämlich in Deluxe Print II ein Element in eine Hinter-

zen, ohne es teilweise mit dem Hintergrund des Ferrari-Bildes zu überdecken.

Mit Deluxe Print II kann man Bilder auch verändern. So lassen sich beispielsweise alle Elemente wie Texte und Hintergrundgrafiken stufenlos vergrößern, verkleinern und versetzen. Sehr nützlich ist auch die Funktion zum Herausschneiden von Bildausschnitten aus größeren Grafiken. Angenommen, Sie sollen für ein französisches Restaurant einen Briefkopf entwerfen und haben ein Bild, das den Eiffelturm neben dem Triumphbogen zeigt. Wenn Sie nur den Eiffelturm als Logo haben wollen, können Sie ihn gezielt aus dem Bild herauspicken.

Zum Drucken verwendet Deluxe Print II die Druckertreiber der Workbench 1.2 und 1.3, funktioniert also mit allen Druckertypen. Die deutsche Version von Deluxe Print II kommt inklusive umfangreichen Handbuch rund 200 Mark und erscheint im September. Die englische Version wird bereits verkauft.

Auf einen Blick

Programmname	Deluxe Print II
Programmart	Druckprogramm
Preis	200 Mark
Hersteller/Importeur	Electronic Arts/ Markt & Technik Verlag
Hardwareanforderungen	Amiga, 512 KByte Speicher, ein Laufwerk, Workbench 1.3 empfehlenswert
Kopierschutz	kein
Handbuch	
Ausführung	deutsch
Umfang	ca. 150 Seiten
Lieferumfang	2 Disketten, Handbuch

Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.
Deluxe Print wurde nicht bewertet, da es nur eine deutsche Marktversion vorlag.

Die AMSTRAD Grafik-Profis

AMSTRAD PC 2086

IBM PS/2 Modell 30 kompatibel PC mit echten 16-Bit, 8086-Prozessor und 8 MHz, 8087-Coprozessor optional, 640 KB RAM, 3,5"-Laufwerk 720 KB, Optional 30 MB Harddisk mit Interleave-Faktor 1:1, VGA-Grafik, EGA-, CGA- und Hercules-kompatibel, 4 verschiedene VGA-Monitore nach Wahl, Windows 2.03, Maus und GW BASIC, 3x8 Bit Erweiterungsplätze von außen zugänglich.

Superschnelle VGA-Grafik

Die aktuellste Grafik-Technologie als Büro-Standard, 640x480 Punkte Auflösung.

Amstrad VGA-Monitore

Farbmonitor mit 262.144 darstellbaren Farben. Monochrom-Monitor mit 64 Graustufen. Hervorragender dot-pitch (Farbpunktabstand) ab 0,28 mm. Hohe Bildwiederholfrequenz von 70 Hz. PC12MD 12" Monochrom-, PC14CD 14" Color-, PC12HRCD 12" Color

High-Resolution- und PC14HRCD 14" Color High-Resolution-Monitor.

Adapter

Spezieller Adapter zum direkten Anschluß eines externen 5 1/4"- oder 3 1/2"-Laufwerks oder Streamer.



IBM PS/2
Modell 30
kompatibel



PC 2086 S, D oder HD 30 mit 12" MD, 14" CD, 12" HRCD oder 14" HRCD-Monitor

Peripherie

Amstrad – einer der größten PC-Hersteller der Welt – liefert professionelle PCs im modernen Design unter MS-DOS, OS/2 und UNIX, VGA-Monitore, Drucker und LAN-Netzwerke für bis zu 64 Arbeitsplätze.

PC 1640 EGA SD, DD oder HD 30
PC 1640 Mono Herc. SD, DD oder HD 30

AMSTRAD PC 1640

ab sofort
optional mit 30
MB Harddisk



2. Sieger
"Computer
des Jahres 1988"
1988 Rat. XT)

Standard MS-DOS-PC mit 640 KB Arbeitsspeicher und schnellem 8086-Prozessor mit 8 MHz, 5 1/4" Diskettenlaufwerk und 30 MB Harddisk optional. Eingebauter Grafikadapter mit 4 verschiedenen Modi: monochrom

(IBM-Standard-Grafik), Hercules (720x348 Punkte), CGA- und EGA-Farb-Grafik. Tastatur mit abgesetztem 10er-Block und Funktions-tasten. Wahlweise ergonomischer schwarz/weiß-Monitor oder EGA-Farbmonitor.

EGA-XT
Auflösung: bis 720x348 Punkte

Wo?

Beim AMSTRAD-Fachhandel selbstverständlich.



Amstrad GmbH
Robert-Koch-Straße 5
6078 Neu-Isenburg
Tel: 06102/300-215/225

Da hat man im Urlaub den schönsten



finanziellen Rückenwind.

Und wer möchte seine Urlaubskasse nicht entlasten? Mit dem Postspargbuch geht das so: Sie heben erst „vor Ort“ ab, gleich in Landeswährung – und das dann zu meist sehr, sehr günstigen Kursen.

So können Sie in 17 Ländern Europas mit dem Postspargbuch Geld sparen und mehr aus Ihrem Urlaub machen. (Für Italien bitte 10 Tage vor Reisebeginn Rückzahlungskarten anfordern.)

Wenn Sie mehr über das Postspargbuch als Reisekasse wissen möchten, fragen Sie Ihre Post. Oder schicken Sie den Coupon an: Information Postbankdienste, Postfach 30 31, 6600 Saarbrücken 9.

**Günstig reisen in
17 Ländern Europas.**

Von dem Rückenwind möchte ich profitieren. Schicken Sie mir bitte unverbindlich Ihr Info-Material.



Vor- und Zuname

Straße und Hausnummer

PLZ und Ort

MC 9 774

PostSparen. Eine clevere Wahl.

 **Post**

24 Quintett Nadeln

Matrixdrucker mit 24 Nadeln liegen voll im Trend: Sie sind preiswert, schnell, pflegeleicht und liefern ein gestochen scharfes Schriftbild. Im **HAPPY-COMPUTER**-Vergleichstest schickten wir die bedeutendsten 24-Nadler der Preisklasse unter 1500 Mark in den Ring.

Mit 24 winzigen und pfeilschnellen Nadeln hämmern sie Texte und Grafiken aufs Papier. Und dabei geben sie sich sehr bescheiden, denn kaum einem Drucker dieser Familie sieht man auf den ersten Blick den technischen Aufwand und die mechanische Präzision an, die nötig ist, um auch nur einen einzigen Buchstaben zu Papier zu bringen. Mit von der Partie im großen **HAPPY-COMPUTER**-Vergleichstest sind der brandneue Citizen Swift 24 für knapp 1100 Mark, der fast ebenso neue Epson LQ 550 für 1400 Mark, der NEC P2200 für 1230 Mark, der altbewährte Seikosha SL 801P für 800 Mark und der Star LC 24-10 für knappe 900 Mark.

Die fünf haben viele Gemeinsamkeiten: Die hohe



mit

TEST

24-Nadel
Drucker
unter 1500 Mark



TEST

24-Nadel
Drucker
unter 1500 Mark



Der Seikosha SL 80 IP bietet für 800 Mark zwar nicht ganz neue, dafür aber robuste Technik

Geschwindigkeit der Drucknadeln und die schnellen Bewegungen der Druckermechanik erzeugen sehr viel Hitze im Inneren des Druckkopfes. Kein Wunder, schließlich muß ein schneller 24-Nadler, der 160 Zeichen pro Sekunde drucken kann, manchmal bis zu 12000 Nadelbewegungen in der Sekunde verkraften. Klar, daß eine derart aufwendige Druckkopfmekanik ihren Preis hat — mit einem 24-Nadler zu drucken, kostet mindestens 300 Mark; mehr als mit seinem gemütlichen kleinen Bruder, dem 9-Nadler. Der feuert nur etwa 2500 Nadel-Schüsse ab. Doch die Mehrinvestition zahlt sich in jedem Fall aus:

Der Anwender wird zunächst mit einem wesentlich besseren Schriftbild belohnt. Für Geschäftsbriefe, Diplom- oder Doktorarbeiten, aber auch für Grafikausdrucke ist man mit dem 24-Nadler besser dran.

Besonders flexible Schönschreiber sind die Drucker von Citizen, Star und NEC, die jeweils mehr als fünf Schriftarten zur Auswahl anbieten: Times Roman und Helvetica, Script und Souvenir, Orator, Super Focus und Prestige. Nicht ganz mithalten kann hier der Epson-Drucker, bei dem der Anwender nur zwischen Draft, Roman und Sans Serif wählen kann. Noch bescheidener sieht es beim Seikosha aus: Er beherrscht lediglich Elite, Pica und Letter-Qualität — bei einem Preis von 700 Mark ist dieser Mangel allerdings zu verzeihen.

Der Trend: mehr Komfort beim Drucken

Die Drucker-Hersteller haben es spät erkannt: Nicht nur die Schriftqualität oder die Geschwindigkeit eines Druckers sind wichtig, sondern auch die Ansprüche des Anwenders, der tagtäglich mit dem Gerät umgehen muß. Dazu gehört unter anderem, daß sich ein Drucker möglichst unkompliziert bedienen lassen sollte. Gerade bei den wichtigsten Grundeinstellungen, wie Papierlänge, Zeichensatz oder Schriftart, haben die Hersteller den Druckerbenutzer bislang allein gelassen: Mit den winzigen und schwer erreichbaren DIP-Schaltern, deren Bedeutung die Handbücher oft nur unverständlich beschreiben können, sind die meisten Anwender überfordert.

Doch der Trend ist deutlich zu erkennen: weg vom DIP-Schalter und hin zum interaktiven Display.

Einen ersten Schritt auf dem Weg zum komfortablen Drucker machte NEC mit dem P6. Er war schon sehr früh mit einem Display ausgerüstet, das die wichtigsten Informationen an den Benutzer

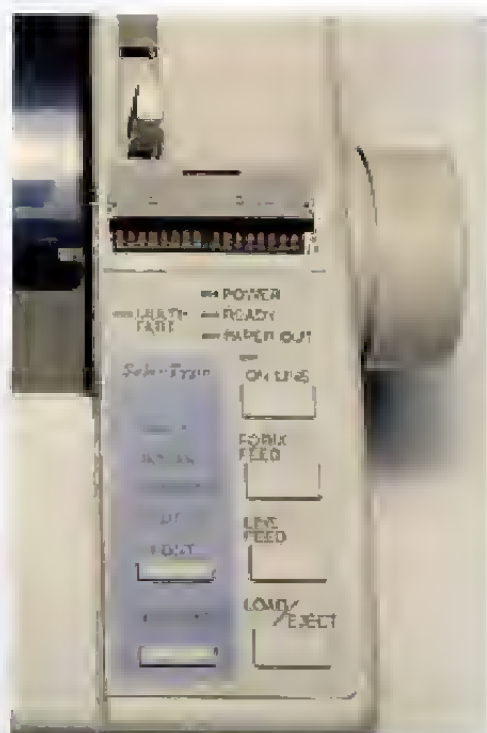
weitergab. Der zweite Schritt kam ebenfalls von NEC: Jetzt konnte der Drucker mit dem Benutzer kommunizieren, indem der Drucker Fragen auf Papier ausgab. Die nächste gute Idee brachte dann das LC-Display in den Drucker. Damit hatte man endlich vor Augen,

was im Inneren des Druckers gerade vor sich ging. Auch Steckkarten gibt es, die der Benutzer nach seinen Bedürfnissen einstellen kann und dann einfach in den Drucker stecken muß. Doch die vorerst beste Idee, die alle anderen vereint, kommt von der Firma Citi-

zen, die damit gleich ihr jüngstes Produkt ausgestattet hat: Den Swift 24 kann man für vier verschiedene Anwender ihren unterschiedlichen Bedürfnissen entsprechend einstellen. Diese Einstellungen lassen sich auf Knopfdruck abrufen und verändern.



Modern: Citizen's Swift 24. Die Display-Technik sorgt für Bedienungskomfort.



Altmodisch: Gut zugänglich, aber umständlich sind die Schalter beim Epson.

Kann denn preiswert Sünde sein?

Wir finden, daß Profi-Qualität durchaus nicht immer sündhaft teuer sein muß.
Und Sie finden hier gleich drei Beweise dafür.



Star LC-10

9 Nadel-Drucker

Druckgeschwindigkeit,
EDV-Qualität, 120 cps Pico,
144 cps Elite
Schönschrift (NLQ), 30 cps Pico,
36 cps Elite

Eingebaute Schönschriften (NLQ), 4

Serienmäßig u. a. eingebaut,
Papier-Park-Funktion für Endlospapier
Schubtraktor
Halbautomatischer Papiereinzug
Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen, ESC/P, IBM ProPrinter II*

Optionen, Einzelblatteinzug mit einem
Papiermagazin

* IBM und IBM ProPrinter II sind eingetragene
Warenzeichen der International Business Machines Corp.

Star LC-10 Color

9 Nadel-Drucker - Farbdrucker

Druckgeschwindigkeit,
EDV-Qualität, 120 cps Pico,
144 cps Elite
Schönschrift (NLQ), 30 cps Pico,
36 cps Elite

Eingebaute Schönschriften (NLQ), 4

Serienmäßig u. a. eingebaut,
Papier-Park-Funktion für Endlospapier
Schubtraktor
Halbautomatischer Papiereinzug
Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen, ESC/P, IBM ProPrinter II

Farbdruck, Gelb, Orange, Rot, Grün, Blau,
Violett, Schwarz

Optionen, Einzelblatteinzug mit einem
Papiermagazin

Star LC24-10

24 Nadel-Drucker

Druckgeschwindigkeit,
EDV-Qualität, 142 cps Pico,
170 cps Elite
Korrespondenzqualität 47 cps Pico,
(LQ), 57 cps Elite

Eingebaute Korrespondenzschriften (LQ), 4

Serienmäßig u. a. eingebaut,
Papier-Park-Funktion für Endlospapier
Schubtraktor
Halbautomatischer Papiereinzug
Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen, ESC/P, IBM ProPrinter X24
(teilweise NEC P6)

Optionen, Einzelblatteinzug mit einem
Papiermagazin
Steckplatz für eine Schrift-Steckkarte
oder eine batteriegepumpte RAM-
Steckkarte (32 kB)

star
der ComputerDrucker

Mehrere Informationen über Star ComputerDrucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler oder direkt bei uns:
Star Microelectronics Deutschland GmbH, Westendbachstr. 59, D-6000 Frankfurt/Main 94, Tel. (069) 7 89 92-0

TEST

24-Nadel Drucker unter 1500 Mark

Alle fünf Testkandidaten bedrucken normales Papier im DIN-A4-Format mit bis zu drei Durchschlägen (Citizen). Während ein Traktor für Endlospapier bei allen Geräten zur Serienausstattung gehört, kann man einen passenden Einzelblatteinzug jeweils nachrüsten. Neben Endlos- oder Einzelblatt-Papier können alle fünf auch Etiketten bedrucken.

Für den Druck von Endlospapier haben fast alle Geräte einen Schubtraktor, nur der Besitzer des Seikosha-Druckers erhält lediglich einen Zugtraktor. Die Folge: Bei jedem Ausdruck geht das erste Blatt verloren, weil die obere Kante des Blattes etwa fünf Zentimeter oberhalb des Druckkopfes eingespant ist. Schlecht schneidet in puncto Papier-

Herausragende Besonderheit bei Citizen, Epson und NEC: Die sogenannte "Teat-Off"-Funktion fährt das Papier nach dem Bedrucken direkt an die Abrißkante und anschließend wieder vor den Druckkopf.

Auch für den Fall, daß man einmal ein Einzelblatt bedrucken will, haben Citizen, Epson und NEC vorgesorgt: Auf Knopfdruck fährt das Papier in eine Parkposition.

Umfassender Bedienungskomfort erfreut den Besitzer eines Citizen Swift 24. Drei Neuerungen machen den Umgang mit dem Gerät zum Kinderspiel: ein zweizeiliges Display, das Kurztexte anzeigt, der interaktive Programmiermodus, der den Anwender gezielt nach allen Standardeinstellungen fragt, und schließlich vier indivi-

ne Leistung bei längeren Texten aus Selbstschutz automatisch reduziert, bleibt allerdings fraglich. Alle Hersteller garantieren nämlich für ihre Druckköpfe eine Lebensdauer, die ohnehin weit über normale Anforderungen hinausgeht. Außerdem spielt es für den Anwender keine Rolle, warum der Drucker sein Tempo verringert. Die Tatsache, daß er es tut, ist oft nervenaufreibend genug. Bleibt die Frage: Ist es überhaupt notwendig,



Präzise und millimetergenau transportiert und bedruckt der Epson LQ 550 das Papier

transport — trotz Schub- und Zugtraktor — der NEC P2200 ab, der wegen der fast schon klapprigen Mechanik zu Papierstaus neigt, die Traktorräder verschieben sich zu leicht. Probleme mit längeren Texten hatte der NEC; wahre Profis auf dem Gebiet des präzisen Papiertransports sind der Epson LQ 550, der Citizen Swift 24 und der Star LC 24-10. Der Seikosha ist zwar in Sachen Papierverarbeitung sehr zuverlässig, druckt aber wesentlich langsamer als die anderen.

duelle, fest einprogrammierbare Makros, die auf verschiedene Benutzer voreingestellt werden können.

Im Geschwindigkeitstest zeigten sich schließlich große Unterschiede: Im Vergleich zum populären Referenzdrucker NEC P6+ konnten sich die Geräte von Star und Citizen hervorragend behaupten. Etwas langsamer ist der Epson LQ 550, der immerhin noch 62 Prozent der P6+-Geschwindigkeit erreichte. Nur wenig langsamer als der Epson LQ



In den Disziplinen Zeilen- und Seitenvorschub ist der Star LC 24-10 der schnellste



Vielseitig: Vorwärts oder rückwärts transportiert der NEC P2200 das Papier, neigt aber zu Papierstaus

Druckkopfsteuerung mit den modernen Druckern nicht mehr mithalten können. Ob es sich auf die Dauer auszahlt, wenn ein Drucker sei-

den Drucker abzuweichen? Warum können andere Geräte darauf verzichten?

Bei kurzen Texten macht es sich bemerkbar, daß man

Aus dem Meßlabor

Viel Geduld war nötig, um bei Druckern zu vernünftigen Meßwerten zu gelangen. Grund: Die Drucker von Epson und NEC waren mit einem Temperatur-Schutz ausgestattet, der den Drucker bei Überhitzung automatisch ausschaltet oder sei-

ne Geschwindigkeit verringert. Diese Zeiten mußten wir in einem Dauertest natürlich in die Gesamtzeit miteinbeziehen. Beim NEC kam es noch dazu zu mehreren Papiertaus, bei denen sich das Papier mehrfach um den Schubtraktor wickelte, bevor der

Drucker den Betrieb einstellte. Mit dem ohnehin eingebauten Zugtraktor aber arbeitete der NEC schließlich einwandfrei. Nach jedem Dauertest brauchten die Kandidaten Zeit, um wieder auf eine normale Temperatur abzukühlen.

Mit dem Grafikausdruck war der Epson als erster fertig, während der Seikosha-Drucker doppelt so lang brauchte.

Bei allen Tests zeigte der Seikosha, daß er zwar robust ist, mit der Geschwindigkeit der anderen Drucker jedoch nicht mithalten kann.

Meßwerte

Drucker	Citizen Swift 24	Epson LQ 550	NEC P 2200	Seikosha SL 80 IP	Star LC 24-10	NEC P6+
Geschwindigkeitstests						
Drucken von 100.000 Zeichen (s.)	808	1332	1680	1450	961	615
Zeilenvorschub 1250mal (s.)	74	146	128	295	61	73
Seitenvorschub (s.)	66	105	127	218	70	79
Probefahrt (s.)	22	31	27	75	24	16
Probefahrt (s.)	297	240	311	480	280	210
Druckgeschwindigkeit (Zeichen/s.)	123,76	75,08	59,52	68,97	104,06	162,6
Zeilenvorschub (Zeilen/min.)	1013,51	513,70	585,94	254,24	1229,51	1027,40
Seitenvorschub (Seiten/min.)	15,78	9,92	8,20	4,78	14,88	13,19
Geschwindigkeitsfaktor	0,88	0,62	0,57	0,34	0,88	1,00

Präsident Printer 6325

compatible zu fast allen Computern



Grubert Service- und
Software-Center
GmbH & Co. KG
6110 Waltersberg
Telefon 055 4175264

Zeichen- und Befehlssätze:

Epson: Commodore/Centrronics
V.24 RS232C - 100 % Commodore
compatible
Commodore 64 und 128 Zs und Bs
Amiga* Zs, IBM Zs und Bs 1 + II
Schneider* Zs und Bs
ATARI* ST Zs und XE/QL Zs und Bs
9 internationale Zs

Technische Daten:

- 9 Nadeln, 100 Z/Sek.
- Grafik Punktdichte/Zeile 480 min., 1920 max.
- bidirektional, druckwegoptimiert
- Druckarten: Normal, doppelt, breit, komprimiert, Sperrschrift, Exponenten/Indices, automatisches Unterstreichen, near-letter-Quality
- Verstellbare Stochenradwalze
Einzugsschacht für Einzelblatt,
Staubschutzhäube incl.

unverbindliche Preisempfehlung incl. Interface
(wählweise Centronics*, Commodore*,
V.24/RS232C oder Atari* XE, XL)

DM 349.-

NEU: Buffererweiterung bis 32 KB mit
down-load-Funktion

Computerwechsel:

Interface tauschen, schon ist der
Präsident Printer 6325 angepaßt!

Alle Centronics, Commodore, Amiga, Epson, IBM, Schneider und
angewandte Programmiersprachen der Apple Corp., Commodore Data Computer
Corp., Commodore Corp., IBM Corp., Schneider O-Ton

TEST

24-Nadel Drucker unter 1500 Mark

einen Druckerpuffer zuschalten kann; Dieser im Drucker eingebaute Speicher kann Daten vom Computer in den Drucker laden

und sie anschließend ausdrucken, während der Computer schon wieder für Eingaben freist. Bis auf den Seikosha, der ohne Puffer aus-

geliefert wird, verfügen alle Geräte über einen Puffer von etwa 8000 Zeichen.

Gegen das bei Matrixdruckern so lästige Sägeräusch bei der Arbeit gehen nur Star und NEC mit einer

sogenannten "Quiet"-Funktion an, die die Druckgeschwindigkeit und damit die Lautstärke verringert. Die anderen drei Geräte jedoch sind deshalb für den ruhigen Büroalltag nur bedingt geeignet — vielleicht hilft eine Schallschutzhaube. Vor allem beim Ausdruck von detailreichen Grafiken



Der Citizen Swift 24. Moderne Display-Technik und umfangreiche Ausstattung machen ihn zum Testsieger.



Umständlich dagegen der Seikosha SL 80IP. Er macht es dem Anwender mit komplizierten DIP-Schaltern schwer.



● 1/2 Jahr Garantie ● schnelle Lieferung ● Nachnahme ●
Händler gesucht!

Bei uns sind Sie an der Quelle!

KONYO Electronic Vertriebs GmbH

Der beste Weg zur Qualität



Das Gerät KY-1000 H besitzt jeweils für die Front-Panel, Jiffy-DOS und PC-Board eine eingetragene Patentnummer.

- KY-1000 H** 5,25"-Diskettenlaufwerke für C 64, Commodore-kompatibel
- 3A-Senator:** 3,5"-Diskettenlaufwerke für Amiga-Computer (with power on/off switch)
- Master 5A-I:** 5,25"-Diskettenlaufwerke für Amiga-Computer (880 KB, 40/80 track select)
- Master 3S:** 3,5"-Diskettenlaufwerke für Atari ST-Computer (with power supply)

Funkausstellung 1989, August, Berlin, Halle 10*2, Stand 06

Konyo Electronics GmbH

Elisabethstraße 30, D-8000 München 40
Tel.: 089/2712188, Fax: 089/2711362

So testet HAPPY-COMPUTER Drucker

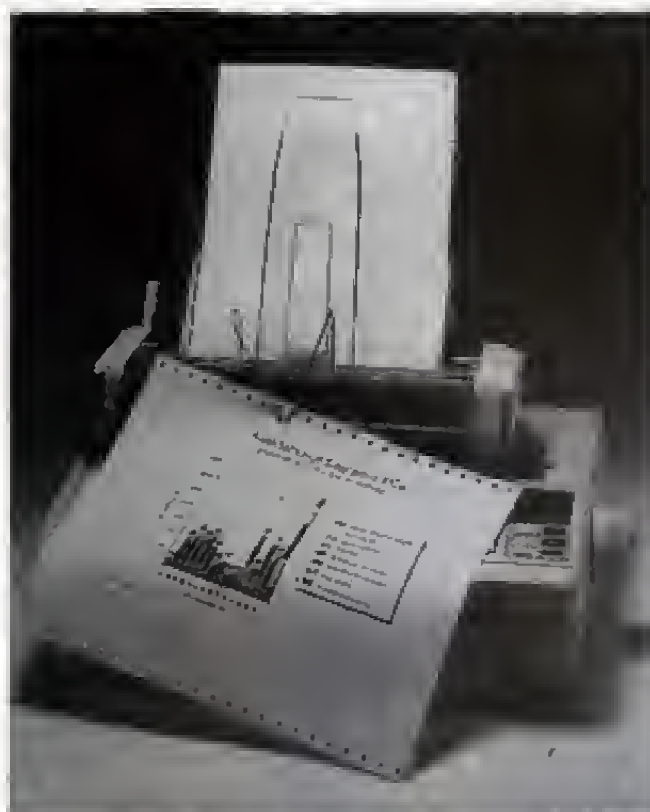
Weil über eine Million Zeichen mußten die 24-Nadler im HAPPY-COMPUTER-Vergleichstest zu Papier bringen. Dabei gingen die Geräte in den Disziplinen Grafik-, Draft- und Briefdruck an den Start. Die Geschwindigkeitsangaben der Druckerhersteller stimmen nicht mit den in der Praxis ermittelten überein. Grund: Die Herstellerangaben sind meist

rein theoretischer Natur. In der Regel sind sie daraus errechnet, wie schnell die einzelnen Nadeln im Druckkopf auf elektrische Signale reagieren können und wie lange es dauert, bis eine Nadel einen Punkt auf dem Papier hinterlassen hat. Vorsicht ist deshalb geboten — diese Herstellerangaben sind nicht immer miteinander zu vergleichen. Gleiche Testbe-

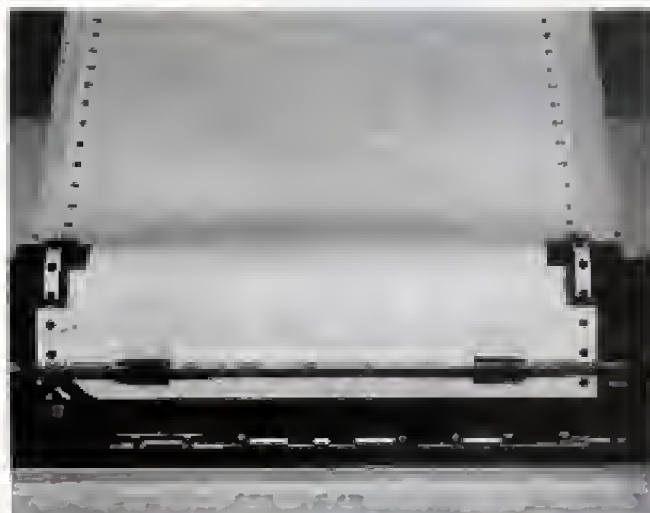
dingungen für alle Drucker sind Voraussetzung: Jedes Gerät muß einen 100000 Zeichen langen Text ausdrucken. Er besteht aus den Klein- und Großbuchstaben des Alphabets und den Ziffern 0 bis 9 und ist in 1250 Zeilen zu je 80 Zeichen aufgeteilt. Der Drucker muß das Papier beim Drucken des Textes also 1250mal um eine Zeile verschieben. Die Pufferspeicher — falls vorhanden — werden ausgeschaltet, um das Meßergebnis nicht zu verfälschen. Anschließend muß der Testkandidat in einem zweiten Durchlauf 1250 leere Zeilen drucken, also lediglich das Papier transportieren. Die Zeit, die er für den Zeilenvorschub benötigt, wird von der für die 100000 Zeichen benötigten Zeit abgezogen. Daraus resultieren zwei Werte: Die Anzahl der Zeichen, die der Drucker pro Sekunde tatsächlich zu Papier bringen kann, und die Zeit, die er für einen Zeilenvorschub benötigt. Während die reine Druckgeschwindigkeit sich auf die Mecha-

transportieren. Das Ergebnis ist die Zeit, die der Drucker für das Verschieben einer einzelnen Seite Endlospapier im Dauertest benötigt.

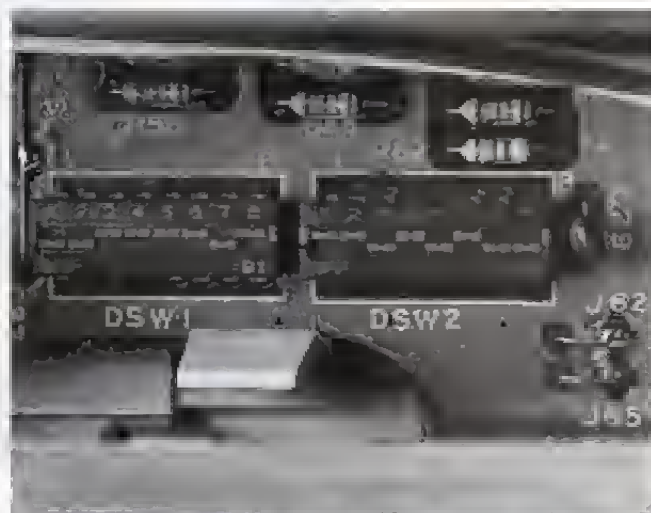
Neben den ermittelten Zeiten verraten die Geschwindigkeitstests auch, wie gut der Drucker mit großen Papiermengen zurechtkommt. Ein Probebrief in Letter-Quality gibt Aufschlüsse nicht nur über die Druckgeschwindigkeit, sondern auch über die Schrifqualität. Das Testergebnis finden Sie, in Ausschnitten ausgedruckt, im nebenstehenden Kasten. Den Abschluß dieser Testserie bildet eine DIN-A4-Grafikseite, die mit mehreren Diagrammen bedruckt wird. An jedem Test hat übrigens auch Referenz-Drucker NEC-P6+ teilgenommen. Alle gemessenen Ergebnisse wurden zum NEC P6+ in bezug gesetzt. Sie finden sie in der Meßwert-Tabelle. Aus den Meßwerten resultiert als arithmetischer Mittelwert der gesamten Meßreihe schließlich der Geschwindigkeits-



Im HAPPY-COMPUTER-Test muß jeder Kandidat eine Probegrafik ausdrucken



Zugtraktoren — wie hier beim Seikosha SL 600P — verschwenden viel Papier



Nur schwer zugänglich sind die DIP-Schalter auch beim Star LC 24-10

nik im Druckkopf bezieht, spricht eine kurze Zeilenvorschubzeit für einen schnellen und reibungslosen Papiertransport.

Ein zweiter Geschwindigkeitstest: Jetzt muß der Drucker 50mal einen Seitenvorschub durchführen und dabei 50 Seiten Papier

faktor für jedes Gerät. Eine externe, computerunabhängige Stoppuhr hat die Zeiten in allen Tests gemessen. Um das Testergebnis nicht zu verfälschen, wird der Test beim ersten Papierstau abgebrochen und die Papierführung noch einmal überprüft.

TEST

24 - Nadel
Drucker
unter 1500 Mark



Ein durchdachtes Konzept: Papierabriß-Vorschub und Parkfunktion des Swift 24.

werden alle fünf Testkandidaten zur fast unausstehlichen Lärmbelastung.

Dank seiner hohen Geschwindigkeit, der umfangreichen Ausstattung und der präzisen Papierverarbeitungseizt der Citizen Swift 24 Maßstäbe in puncto Bedienungskomfort, sauberes Schriftbild an denen sich zukünftig auch ein NEC P6+ messen lassen muß. Moderne Display-Technik und Zusatzfunktionen wie "Tear-Off" und "Paper-Park" machen den Swift zum Allround-Genie für jedermann. Die Drucker von Epson und Star stehen dem Swift nur in wenigen Punkten nach und belegen souverän den zweiten Platz. Der Star glänzt mit hoher Geschwindigkeit und ro-

buster Mechanik, während bei Epson der Bedienungskomfort und die solide Verarbeitung der Mechanik im Vordergrund stehen.

Mit deutlichem Abstand belegen die Drucker von NEC und Seikosha die beiden letzten Plätze. Größter Mangel des NEC waren sein unpräziser Papiertransport und die selbst verschuldeten Geschwindigkeitsverluste (siehe Meßwerte, Seite 27). Der NEC glänzte dafür mit Bedienungskomfort und großzügigem Schriftenangebot. Der Seikosha-Drucker schließlich, mit seinem Preis von 800 Mark ungeschlagen der preisgünstigste 24-Nadler, ist zwar wesentlich langsamer als die anderen Geräte, doch als besonders robuster und preiswerter Vielschreiber mit exzellentem Schriftbild zeigt er seinen Mitbewerbern unverdrossen die Zähne.

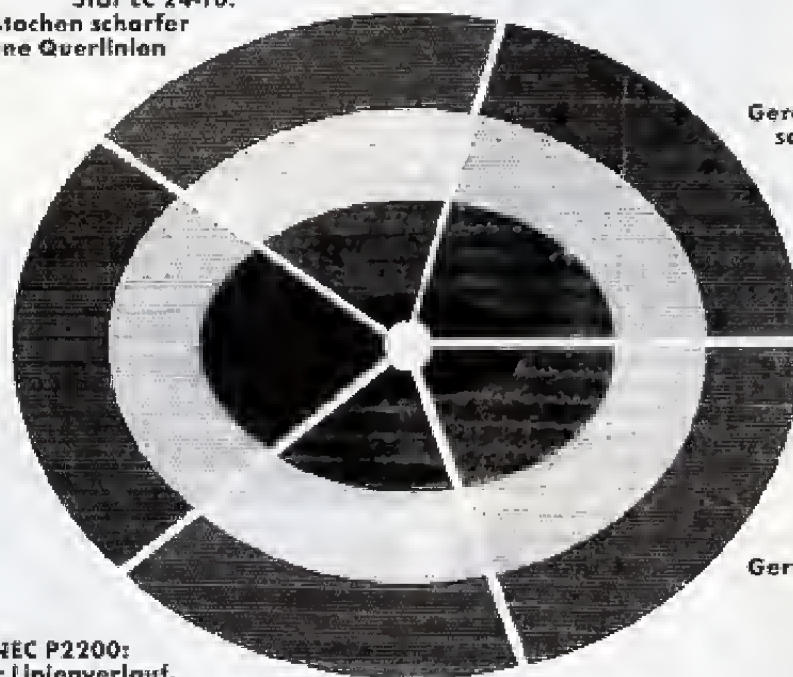
Star LC 24-10:
Gestochen scharfer
Grafikdruck, keine Querlinien

Citizen Swift 24:
Gerader Linienverlauf,
schwache Querlinien

Seikosha SL 80IP:
Sauberer Ausdruck,
schwache Querlinien

NEC P2200:
Gerader Linienverlauf,
schwache Querlinien

Epson LQ 550:
Gerader Linienverlauf,
starke Querlinien



Citizen Swift 24	Epson LQ 550	NEC P 2200	Seikosha SL 80 IP	Star LC 24-10
mit großer Ihrer neue Oktober in pechschwar wird wohl Bitte info Wunder, di	Freude habe i n Schneetulpen meinen Garten ze Knospe durc bald blühen. rmieren Sie mi e Sie in Ihrem	ch im Herbst ei 'Black-Tulp' e gepflanzt. Heu h 20 Zentimeter ch auch in Zuku Hause heranzüc	nes der ersten rhalten und se te morgen ragt Neuschnee hin nft über die k hten.	Exemplare hon im e eine durch und leinen

Auf einen Blick

Drucker	Citizen Swift 24	Epson LQ 550	NEC P 2200	Seikosha SL 80 IP	Star LC 24-10
Hersteller/Vertrieb	Citizen	Epson	NEC	Seikosha	Star
Preis in Mark	1100	1400	1250	800	900
Ausstattung					
Drucktechnik					
Prinzip	Matrix	Matrix	Matrix	Matrix	Matrix
Zahl der Modelle	24	24	24	24	24
Mehrfachdruck	als Zusatz	als Zusatz	als Zusatz	als Zusatz	als Zusatz
Schriftangebot					
NIQ	•	•	•	•	•
Zeichenmatrix normal	12 x 24	7 x 12	17 x 9	12 x 24	9 x 24
Zeichenmatrix NIQ	36 x 24	23 x 42	17 x 37	36 x 24	35 x 24
Schrifttypen	Draft, Times Roman, Helvetica, Courier-LQ, Prestige Elite	Draft, Roman, Sans Serif	Draft, Letter Gothic, Souvenir, OCR-B, Super-focus	Pica, Elite, LQ-Elite, LQ-Pica	Draft, Courier, Prestige, Operator, Script
Pufferspeicher					
Größe (KByte)	8	8	8	—	7
Schnittstellen					
Mittelstufen	parallel	parallel	parallel	parallel	parallel
Zusätzlich verfügbar	seriell	seriell, C 64	seriell, C 64	C 64, seriell	seriell, C 64
Kabel im Lieferumfang	—	—	—	—	—
Papierhandhabung					
Papierformate (max.)	A4	A4	A4	A4	A4
Einzelblatt	•	•	•	•	•
Endlospapier	•	•	•	•	•
Etiketten	•	•	•	•	•
Traktortyp	Schub	Schub	Schub + Zug	Zug	Schub
Zahl der Durchschläge	3	2	2	2	2
Spezialpapier	nein	nein	nein	nein	nein
Abriß-Vorschub	•	•	—	—	—
Papierzufuhr	hinten, unten	hinten	vorne, hinten	hinten	hinten
Quiet-Modus	—	—	•	—	•
Bedienerführung					
Tastenfeld	Online, Park, Load, Font, LF, FF, Color, Pitch, Load-Matrix, Menu, Save, Select, Quick, Jump	Online, FF, IF	Quiet, Feed Select, Prior, Style	Online, FF, LF, H-Mode, M-Set, Margin	Online, Quiet, Paper-feed, Style-Pitch
Display	•	—	—	—	—
DIP-Schalter	—	•	—	•	•
Interaktiv	•	—	•	—	—
Mehrbenutzer					
Zahl	4	1	1	1	1
Ansprechbar über	Matros	—	—	—	—
Kompatibel zu	Epson LQ 1500, IBM-Proprieter, NEC P6	Epson LQ-Serie	NEC P6, Epson LQ 1500, IBM-Proprieter	IBM-Proprieter	Epson LQ 800, IBM-Proprieter, XL-24
Dokumentation					
Sprache	deutsch	deutsch	deutsch	deutsch	englisch
Umfang (Seiten)	250	300	400	150	110
Kurzreferenz	•	•	•	—	•
Maße					
Gewicht (kg)	5,5	7	5	7,3	6,4
Breite x Höhe x Tiefe (cm)	40,2 x 13 x 32	41,8 x 14 x 34,7	39 x 14 x 27,5	41,9 x 13,9 x 32,5	41 x 12 x 32,8
Wertungen					
Geschwindigkeit	sehr gut	gut	gut	befriedigend	sehr gut
Schriftbild	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Handbuch	sehr gut	hervorragend	sehr gut	sehr gut	befriedigend
Ausstattung	hervorragend	gut	sehr gut	gut	gut
Verarbeitung	sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut
Geräuschdämpfung	befriedigend	befriedigend	gut	befriedigend	sehr gut
Papierverarbeitung	hervorragend	sehr gut	befriedigend	befriedigend	sehr gut
Gesamtwertung	sehr gut	sehr gut	gut	gut	sehr gut

HEPPYCOMPUTER vergibt die kundenbezogenen Wertungen herausgegründet, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, ungenügend. Alle Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



Fortsetzung von Seite 34b

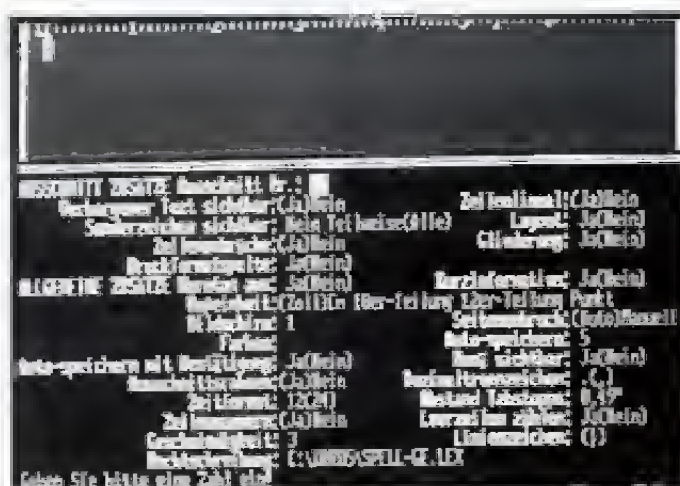
Word-Oberfläche auf dem Monitor wird nun die volle Grafikfähigkeit des jeweiligen Computers ausgenutzt. So gibt es jetzt ein Options-Menü, in dem der Benutzer alle Belange des Bildaufbaus festlegt: Er bestimmt beispielsweise Schrift-, Hintergrund- und Menüfarben, ob Word in Text- oder Grafikmodus arbeiten soll, wie viele Zeilen die Darstellung haben soll (acht Modi!) und ob der Word-typische Rahmen den Textbildschirm eingrenzen soll.

Schlecht zu Gesicht steht der neuen Word-Version allerdings, daß man jetzt nicht einmal mehr Schwarz als Schriftfarbe wählen kann, geschweige denn eine augenfreundliche Kombination von schwarz auf weiß. Farben wie Grau, Blau, Rot oder Gelb läßt das Programm für die Schrift zu.

Was die Geschwindigkeit angeht, haben Microsofts Programmierer schwer zuge langt und Word 5 gegen über seinem Vorgänger noch schneller gemacht. In unserem Suchen-Ersetzen-Test mußten Vorgänger und Nachfolger einen 140000 Zeichen langen Text nach dem Wörtchen "der" durch forsten und durch das Wort "Elephant" ersetzen. Dieins gesamt 907 Wortwechsel er ledigte Word 4.0 auf einem 8-MHz-Turbo-XT mit 640 KByte Arbeitsspeicher in ander halb Minuten. Für die glei che Aufgabe auf demselben Computer brauchte die 5.0-Version nur 40 Sekunden. Zum Vergleich: Wordperfect 5.0 meisterte diese Aufgabe in 45 Sekunden. Hatte Word 4.0 noch das große Problem, daß für besonders aufwen di ge Suchen-Ersetzen-Funk tionen der Arbeitsspeicher nicht mehr ausreichte, so ist das in der neuen Version be hoben. Durch das zyklische Speichern des Textes (Auto save) kann man bei Word 5.0 auch lange Texte mit Makros problemlos bearbeiten. Sei

Vorgänger schaffte solche Aufgaben nur über eine trickreiche Makro-Programmierung.

Nach Wordstar 5.0 und Wordperfect 5.0 baute nun auch Microsoft mehr DTP-Funktionen ein: Grafikembildung mitten im Text, die Darstellung des Seitenlayouts im Page-Preview und die automatische Verarbeitung der Standardformate wie PCX, TIFF, PCC, PIC oder das Postscript-Bildformat. Sogar Dateien bekannter Tabellenkalkulationen wie Lotus 1-2-3 können im Word-Text problemlos eingebunden werden. Weitere



Alle Optionen zur Bildschirm-Einstellung können jetzt im Menü "Zusätze" einstellen



Schon im Bearbeitungsmodus stellt Word Textspalten nebeneinander auf dem Bildschirm dar

DTP-Funktionen wie Textspalten, Seitennumerierung oder Kopf- und Fußzeilen waren ja schon für die Vorgänger-Version selbstverständlich. In Word 5.0 kann man mehrspaltigen Text nun auch auf dem Monitor ausgeben.

Behoben ist inzwischen ein lästiger Mangel, den Word-Kriker gerne anführten: Es

gab keine Funktion, mit der man vom Texteditor aus Unterverzeichnisse und Laufwerke wechseln konnte, wenn man auf der Suche nach einem verschollenen Text war. In Word 5.0 sieht das jetzt so aus: Man wählt hintereinander die Menüs "Übertragen" und "Laden" an, drückt auf <F1> und schon zeigt Word sowohl die

Daten im aktuellen Verzeichnis als auch die Namen der anwählbaren Laufwerke und Verzeichnisse.

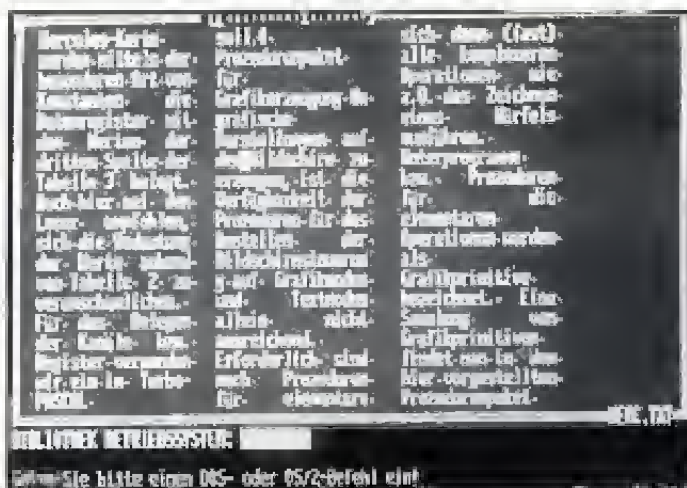
Doch kein Glanz ohne Schatten: Noch immer machen die Microsoft-Programmierer Kompromisse, wenn es um den Bedienungskomfort geht. Beispiel: Ein Textabschnitt soll kopiert, also verdoppelt, oder auch verschoben werden. In den meisten Textverarbeitungen würde man die betreffende Textstelle einfach markieren und die Kopier- oder Verschiebefunktion aufrufen. Nicht so in Word, hier muß der Anwender seine Skrupel überwinden und die betreffenden Zeilen erst vorsätzlich löschen (sie gelangen dann in den Papierkorb), bevor er sie mit der Insert-Taste (Einfügen aus dem Papierkorb) an der gewünschten Position wieder erscheinen lassen kann. Drückt er die Insert-Taste mehrmals, wird der Abschnitt vervielfältigt.

Ab sofort können Stomausfall, Systemabsturz und Gewitter den Word-Benutzer nicht mehr schrecken: schließlich speichert das Programm selbständig und in beliebigen Zeitabständen den Text als Sicherheitskopie. Fällt der Computer aus, ist noch nichts oder wenigstens nicht viel verloren: Beim Neustart erkennt Word seine eigene Sicherheitskopie (die vom Autoren angelegte Textdatei gibt es auch noch) und bietet dem Benutzer an, den Originaltext zu aktualisieren. Wer Word allerdings regelmäßig über **<ESC>** und **"Quit"** verläßt

Word 6.0?

Rund 18 Monate blieb die Word-Version 4.0 aktuell – und zwar als State-of-the-art. Um seinen Anspruch, den Standard in Sachen Textverarbeitung zu prägen, einzuhalten, mußte Microsoft den konkurrierenden neuen 5.0-Versionen von Wordstar oder Wordperfect etwas entgegensetzen. Und die Entwicklung wird nicht stehenbleiben, schon kündigt die Konkurrenz mit Wordstar 5.5 die näch-

sie Generation an. Also Word 6.0? Dazu Microsoft-Vertriebsleiter Dr. Michael Kausch: "Bis zur nächsten Word-Version dauert es mit Sicherheit länger als ein Jahr." Und was wird sie uns beschaffen? "Eine verbesserte Performance, einen größeren Thesaurus und eine genauere Rechtschreibkorrektur. Auch werden wir an der Makrosprache weiterarbeiten."



Systematisch: Auf Tastendruck erreichen Sie das Betriebssystem, ohne Word verlassen zu müssen

muß den Text zuvor schon selbst speichern, denn dann wird die Sicherheitskopie vom Programm eliminiert. Die Leistungsfähigkeit von Word 5.0 kann man inzwischen auch schon am Lieferumfang ablesen, denn bei Microsoft scheint der Spruch "Masse gleich Klasse" zu gelten. So kommt das Programm auf 19 Disketten im Format 5 1/4 Zoll daher, wobei allein das Word-Hauptprogramm schon zwei Disketten

Laufwerke die Mindestanforderung an die Hardware, wobei eine Festplatte auf jeden Fall zu empfehlen ist. Übrigens läuft Word jetzt nicht nur unter MS-DOS, es gibt auch eine Version für das Betriebssystem OS/2.

Wird Word 5.0 inklusive Lernprogramm, Thesaurus, Fehlerkorrektur und einigen Druckertreibern auf einer Hard-Disk installiert, kostet das satte 3 MByte Speicherplatz. Und auch mit dem Hauptspeicher geht die Textverarbeitung großzügig um. Natürlich hält sie sich an die Grenzen, die ihr das System (384, 512 oder 640 KByte) diktiert, doch die Hauptdatei mit einer Länge von stolzen 637 KByte blockiert immer so viel Speicherplatz, wie sie kriegen kann. Da bleibt kaum Raum für Hintergrundprogramme. Zwar arbeiten der Terminplaner "Sidekick Plus", die Fehlerkorrektur "Witchpen Combi" und der Laufwerkverwalter "Norton Commander" fehlerfrei mit Word 5.0 zusammen — solange man nicht den Wunsch verspürt, gleich zwei oder mehr Programme hinter Word zu betreiben. Folge: Das Hauptprogramm der Textverarbeitung läßt sich erst gar nicht laden. Mit exotischeren Hintergrundprogrammen wie "camera" (ein sogenanntes Capture-Programm zum Fotografieren des Bildschirm-inhalts) kommt die Bildschirmdarstellung von Word ganz durcheinander. Sogar Computereinstürze sind nicht auszuschließen. Alles in allem macht die neue Word-Version aber einen

sehr stabilen Eindruck: Ob auf XT, Laptop, AT oder 386er, ob auf Festplatte oder nur von Diskette, es gab im gesamten Testverlauf keine ernsthaften Probleme mit der Installation und dem Betrieb von Word. Es verträgt sich mit den formatierten Texten der 4.0-Version ebenso wie mit dessen Maus- und Druckertreibern. Microsoft ging im übrigen sehr komfortablen Installationsprogramm sogar noch einen Schritt weiter: Der Anwender hat die Wahl, ob er eine alte, bereits installierte Word-Version mit den neuen 5.0-Fähigkeiten aufpeppen oder die neue Version mit den alten Treibern benutzen will. Natürlich verfügt Word 5.0 selbst auch über alle notwendigen Gerätetreiber.

"Nicht alle 800 Drucker-treiber, die wir für Word entwickelt haben, paßten auf die Disketten. Wer also bei der Installation seinen Druckertyp nicht in der Liste findet, kann uns anrufen", fordert Dr. Michael Kausch,

Vertriebsleiter bei Microsoft Deutschland, die Käufer auf. "Die Chancen sind relativ groß, daß wir die passenden Treiber bereits haben. Ansonsten schreiben wir für Drucker-Exoten extra passende Druckertreiber, was in der Regel kostenlos ist." Word-Besitzer können sich auch bei anderen Problemen an Microsoft in Unterschleißheim (nahe München) wenden, und zwar unter der Hotline 089/3 17 05 83, die montags bis freitags von 9 bis 12 Uhr und von 13 bis 16 Uhr besetzt ist. Zum Preis von knapp 1700 Mark (mit Studentenrabatt nur 467 Mark. Update für 455 Mark) hat Word wesentlich mehr zu bieten als je zuvor. Da sind die kleinen Schwächen verzeihlich, verblissen sie doch neben den Stärken des Programms. Und die tendieren eindeutig zum professionelleren Einsatz. Erst bei längeren Manuskripten und intensiver Textbearbeitung kommen die Word-Vorzüge richtig zur Geltung. *KJ/TM*

Neue Vorteile

- umfangreicher Thesaurus
- höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit
- bessere Systemanpassung
- Page-Preview

Alte Nachteile

- immer noch keine Schwarzweiß-Darstellung
- Kopieren/Verschieben nur über Löschen-Funktion
- Fehlerkorrektur nicht online
- mißverständliche Menübezeichnungen

belegt, denn die Datei umfaßt sage und schreibe 637 KByte. Dennoch ist den Entwicklern das Kunststück gelungen, das voluminöse Programm auch weiterhin lauffähig zu halten, falls ein PC nur über 384 KByte Arbeitsspeicher verfügt. Denn der Computer läßt nur die Teile des Programms, die gerade gebraucht werden. Allerdings sind zwei Disketten

Auf einen Blick

Programmname	Word 5.0 deutsch
Programmart	Textverarbeitung
Preis in Mark	rund 1700
Hersteller/Importeur	Microsoft
Hardware-Anforderungen	Minimum: MS-DOS-PC, 384 KByte Speicher, 2 Diskettenlaufwerke
Kopierschutz	nein
Lieferumfang	19 Disketten, Handbuch
Handbuch Ausführung Umfang	deutsch rund 1250 Seiten
Service/Unterstützung	Update-Service, Hotline
Unterstützte Fremdformate	ASCII, Lotus 1-2-3, Excel, PCX, TIFF, PIC, Postscript, PCC
Besonderheiten	Thesaurus, Page-Preview, Fehlerkorrektur, Grafikeinbindung

Wertungen

Bedienungsfreundlichkeit	sehr gut
Geschwindigkeit	sehr gut
Funktionsumfang	hervorragend
Rechtschreibprüfung	befriedigend
Serienbrieffunktion	sehr gut
Thesaurus	sehr gut
Grafikeinbindung	gut
Texteditor	sehr gut
Druckerunterstützung	hervorragend
Gesamtwertung	sehr gut

Die Rangfolge der Wertungen ist eine grobe Orientierung. Die Wertungen sind sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Alle Programmpunkte beziehen sich auf Angaben der Hersteller/Importeure und enthalten die gesetzlich festgelegten Mindestanforderungen.



Druckereien und Verlage haben einen natürlichen Feind: die Gattung der Desktop-Publishing-Programme, abgekürzt "DTP". Damit plus der entsprechenden Ausstattung ist nämlich jedermann in der Lage, direkt auf seinem eigenen Schreibtisch Druckwerke aller Art herzustellen — vom Flugblatt über eine Zeitschrift bis hin zum kompletten Roman im Eigenverlag. Mit der neuesten Version von Beckerpage ST reitet Data Becker nun intensiver denn je auf der DTP-Welle mit. Das Programm hat sich auch deutlich gemauert; von den Kinderkrankheiten der ersten, nun über ein Jahr alten Version entdeckt man heute fast gar nichts mehr.

Ein Atari Mega ST oder ein ST mit 1-MByte-RAM ist die Mindestvoraussetzung für die Arbeit mit Beckerpage — großzügiges Speichervolumen muß sein. Eine Festplatte ist nicht unbedingt nötig, erleichtert die Arbeit aber ungemein.

Ohne Drucker nutzt natürlich das beste DTP-Programm nichts. Hier will es aber auch nicht jeder beliebige. Beckerpage unterstützt nur drei Typen, namentlich den Atari-Laserdrucker SLM 804 und den NEC P6, außerdem Epson FX-kompatible Geräte. Da liegt auch schon das größte Manko auf der Hand: Beckerpage arbeitet (noch) nicht mit den professionellen Postscript-Laser-Druckern zusammen.

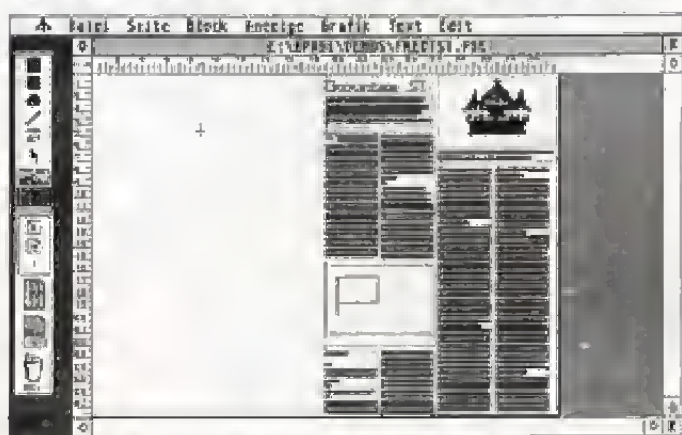
Die Verleger-Tätigkeit geht nach der wirklich einfachen Installation und einer kurzen Einarbeitungsphase zügig los; das fast 400seitige Handbuch ist übersichtlich, reich bebildert und leicht verständlich.

Beckerpage arbeitet nicht pixel- (bildpunkt-), sondern objektorientiert. Die "Objekte" sind mit der Maus gezogene Rahmen, die man sowohl mit Texten in allen möglichen Schriftarten und -größen als auch mit Grafiken füllen kann. Diese Objekte können komplett bearbeitet, verschoben, vergrößert, verkleinert und editiert werden. Dazu ist Beckerpage sogar mit den wesentlichen Funktionen eines Textverarbeitungsprogramms ausgerüstet: Suchen und Ersetzen,

Beckerpage Seit



"Beckerpage ST" ist auf vier Disketten untergebracht



Die Page-Preview-Funktion zeigt die gesamte Seite

Blockoperationen und automatische wie manuelle Silbentrennung. Zudem arbeitet Beckerpage mit den optisch ausgewogeneren Proportional-schriften; d. h., daß die einzelnen Buchstaben nicht immer den gleichen Platz beanspruchen — ein "i" belegt weniger Platz als ein "M" — und so für ein gleichmäßigeres Schriftbild sorgen. Die automatische Silbentrennung ist (im Gegensatz zu der Mehrzahl der Programme, die aus Amerika kommt) an die deutsche Syntax angepaßt und daher korrekt.

Texte lassen sich auf vielfältige Art und Weise formatieren und optisch gestalten.

Drei Schriftarten in verschiedenen Größen und Stilen (fett, unterstrichen, kursiv, etc.), das Auseinanderziehen, also Sperren von Lettern, links-, rechtsbündige und zentrierte (auf Mitte gesetzte) Spalten und schließlich Grauraster (für Bereiche, die hervorgehoben werden sollen) sorgen für optischen Abwechslungsreichtum — das sind schon viele Werkzeuge für die Textverarbeitung. Der Nachteil: Für Schnellschreiber ist Beckerpage zu langsam — aber ein DTP-Programm soll ja auch kein Ersatz für eine Textverarbeitung sein.

Deutlich gemauert hat sich das DTP-Programm "Beckerpage ST" von Data Becker für den Atari ST. Die neue Version 2.0 enthält die wesentlichsten Funktionen eines Textverarbeitungs- und Zeichenprogramms und kostet knapp 400 Mark.

Etwas spärlicher ist leider die Auswahl an grafischen Werkzeugen. Kreise und Ellipsen, Rechtecke, Rechtecke mit abgerundeten Ecken, beliebige und senk- oder waagerechte Geraden bringt Beckerpage jedoch gekonnt auf den Bildschirm — und zwar wieder objektorientiert. Es gibt keine Radiergummifunktion, die wie in pixelorientierten Programmen Bildpunkt für Punkt löschen kann. Hier lassen sich nur komplette Objekte löschen, dehnen oder stauchen. Ein Strich wird verlängert, indem man ihn in die Länge zieht, nicht aber, indem man ihn durch Anfügen weiterer Punkte verlängert. Damit ist die Arbeit nach all den pixelorientierten Programmen wie Degas oder ST Paint plus zwar eine Gewöhnungssache, geht aber schon nach kurzer Zeit zügig voran.

Zudem kann und will Beckerpage weder Textverarbeitung noch Zeichenprogramm ersetzen. Seine Hauptaufgabe ist es ja, aus anderen, umfangreicheren Programmen importierte Texte und Grafiken weiterzubearbeiten — und das macht es gut.

Beckerpage versteht die Formate von Ist-Word und

zieht neue en auf

Beckertext und liest reinen ASCII-Code ein. Außerdem unterdrückt es die sogenannten Linefeeds, das sind genormte Zeilentrennzeichen, die manche Textverarbeitungen störenderweise in den Text einfügen. Wer ein Layout plant, kann auch einen Blindtext einsetzen, der als fester Bestandteil im Programm enthalten ist. So hat man das komplette und ausgefüllte Layout mit allen Schrifttypen, -größen und Bildern vor Augen, ohne daß der endgültige Text schon formuliert sein muß.

Auch die wichtigsten Grafikformate liest Beckerpage ein: GEM-Draw, GEM-Paint, Profi-Printer, Degas und IFF. Damit sind die Brücken zu

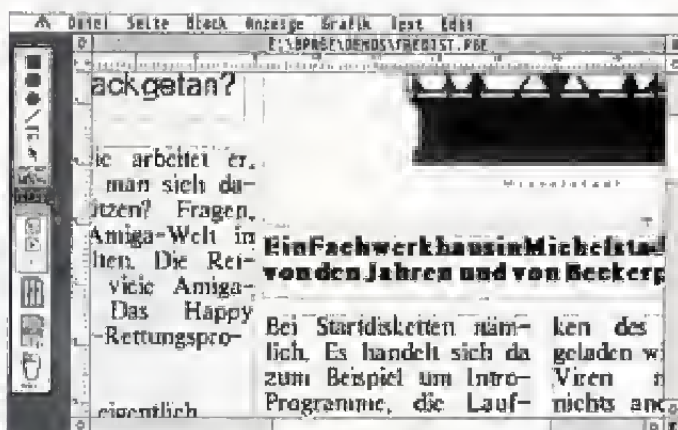
den wichtigsten Programmen für den ST geschlagen.

Wer nun ein Layout basteln will, wird bald erfreut bemerken, daß Data Beckers DTP-Spezialist von Anfang an sehr angenehm zu bedienen ist. In die Oberfläche GEM eingebunden, zeigt Beckerpage in der Kopfzeile seine Pull-Down-Menüs, links eine Werkzeugleiste; wer GEM kennt, bedient das Programm fast ohne Anleitung. Auch die Technik ist ganz einfach. Text- und Grafikrahmen sind schnell gezogen und gefüllt, und diese grafischen Elemente kann man dazu spielerisch hin- und herschieben oder vergrößern und verkleinern — Texte oder Grafik passen sich an.

Hilfsmittel gibt es dazu en masse. Wie unter GEM üblich, lassen sich alle Funktionen über die Menüs und Icons mit der Maus aufrufen. Wer es aber genau wissen will, kann die meisten Funk-

MA ist ein Zeichensatzeditor, mit dem man sich ureigene, private Zeichensätze zusammenbasteln kann. Beide Programme sind sehr nützlich; und SNAP-IFF ist als Hilfsprogramm (Utility) auch ohne Beckerpage eine tolle Sache, besonders wenn man ab und zu Bildschirmhardcopies nachbearbeiten und drucken muß.

Doch kein Licht ohne Schatten: Die Auswahl an



Die Zoom-Funktion holt Ausschnitte näher heran

man bootfähig. Hier liegt auch die Gefahrenquelle: Durch dieses Programm können sich Viren unbemerkt einhängen. Man stelle sich ein Pärchen vor, daß Hand in Hand spazieren geht; ein Dritter drängt sich dazwischen und nimmt seinerseits beide an die Hand. Die

den Bootblock lädt, gelangt der Virus todsicher in den Amiga. Das allein wäre allerdings noch nicht schlimm, denn wenn der Virus nur einmal, beim Start, sein Unwesen triebe, könnte er noch keinen Schaden anrichten, geschweige denn sich unbemerkt vervielfältigen.

Hochwertige Ausdrucke — schon mit 24-Nadlern

tionen auch über die Tastatur aufrufen, und das geht meistens schneller und vor allen Dingen genauer, da hier die Eingabe von exakten Koordinaten für die einzelnen Objekte möglich ist. Eine gute Sache, denn nach Augenmaß und mit der Maus kann das Ausrichten von Bildern oder Textspalten schnell zur Geduldsprobe werden — trotz Zeilen- und Spaltenlineal.

Die vier Disketten enthalten außerdem noch zwei von Beckerpage unabhängige Hilfsprogramme: "SNAP-IFF" und "FOMA". SNAP-IFF stiehlt beliebige Bildschirm-ausschnitte aus laufenden Programmen und speichert sie im IFF-Format auf Festplatte oder Diskette. Und FO-

Druckertreibern ist viel zu klein, bei der Arbeit tauchten sogar Programmierfehler auf, und der Bildschirm-aufbau war teilweise fehlerhaft — zum Glück ohne Datenverluste. Auch wenn Bildschirmmüll kein schwerwiegender Fehler ist — so etwas ist keine Empfehlung für ein Programm dieser Preislage.

Dennoch: Auch ohne berufliche oder professionelle Ambitionen macht das Arbeiten mit Beckerpage Spaß. Ein DTP-Programm kann allerdings noch lange keinen guten Layouter ersetzen, denn der muß nicht nur Tasten drücken und Mäuse verschieben, sondern er braucht immer noch gestalterisches Gefühl und grafisches Talent. ap

Auf einen Blick

Programmname	BECKERpage ST 2.0
Programmart	Desktop Publishing
Preis in Mark	rund 400
Hersteller/Importeur	Data Becker
Hardware-Anforderungen	Amiga ST mit 1 MByte Arbeitsspeicher, ROM-I/O, Fastplane empfohlen
Kopierschutz	nein
Lieferumfang	4 Disketten, Handbuch
Handbuch Anführung Umfang	deutsch 360 Seiten
Service/Unterstützung	Update-Service, Hotline
Unterstützte Fremdformate	ASCII, GEM/MacDraw, IFF, IFF, Profi-Printer, BECKERtext, Textomat
Besonderheiten	Suchen/Ersetzen, Page-Preview, automatische Trennung
Wertungen	
Bedienungsfreundlichkeit	sehr gut
Geschwindigkeit	gut
Funktionsumfang	hervorragend
Grafikeinbindung	sehr gut
Texteditor	sehr gut
Druckerunterstützung	befriedigend
Gesamtwertung	sehr gut

Die Rangfolge der Wertungen ist hier nur grob angedeutet und nicht absolut. Alle Wertungen basieren auf Angaben der Hersteller/Importeure und werden nur qualitativ, im Vergleich mit anderen Produkten, beurteilt.



Tête-à-TED

Millionen Fernsehzuschauer kennen "TED" — und wissen doch nicht, was sich dahinter verbirgt. TED steht für "Teledialog" und bezeichnet eine Idee, die aus den USA stammt und die ZDF-Bildingenieur Manfred Denninger nach Deutschland brachte: den Live-Dialog zwischen Show und Zuschauer per Telefon und die Auswertung der Zuschauer-Meinungen per Computer.



1135", einem Computer mit CP/M-Betriebssystem und der alten Kernspeichertechnik, haben wir mit einer ausgewählten Gruppe von Berlinern die erste Umfrage gemacht", beschreibt Denninger die Anfänge. Seit der ZDF-Show "Wetten daß..." funktioniert der Teledialog auch bundesweit und vor allem mit beliebigen Anrufern. Der Erfolg verhalf

der Mainzer Idee zum Durchbruch: heute wären Sendungen wie die "Hipparade", die sommerliche Wunschfilm-Aktion, die Beliebtheits-Umfragen der Poli-Sendung "Was nun...?" oder die Wahl der Sponsor des Jahres kaum noch ohne TED denkbar. "Heutige Ansprüche an ein Umfragesystem deckt TED nicht mehr", schränkt Hans-Peter Quadt vom Bon-

Fernsehliebling Thomas Gottschalk strahlt, seine blonden Locken wehen durchs Bild, als er zum großen Bühnenmonitor eilt: In wenigen Sekunden wird der "Wetten, daß..." gekrönt. Die Spannung im Saal steigt und die Fernsehzuschauer sitzen erst recht gebannt vor den Bildschirmen, haben sie doch per Telefon für ihre persönliche Lieblings-Wette gestimmt. Hinter den Kulissen rotieren derweil Mensch und Technik. Die vielen tausend Anrufe der Zuschauer sammeln elf Post-Computer flächendeckend im ganzen Bundesgebiet. Jede Wette, in der Regel sind es vier, erhält eine eigene Telefonnummer. Ein spezieller Zähler der Bundespost registriert nun die Anrufe in allen vier Telefonkanälen. Via Datex-I, das ist eine handvermittelte Standleitung der Post, fragt dann ein Computer der ZDF Mainzelmänner die Anzahl der eingegangenen Anrufe ab. Die technischen und organisatorischen Fäden laufen bei Bildingenieur Manfred Denninger zusammen,

Nach den Wetten beginnt die Arbeit

der seit 26 Jahren beim ZDF ist und den Teledialog, denn dafür steht TED, 1979 ins Leben gerufen hat. Während die Fernsehsendung "Wetten, daß..." live ausgestrahlt wird, sitzt Denninger im ZDF-Studio und bereitet alles für jene Minute vor, in der TED das Ergebnis der Zuschauerumfrage präsentieren wird. Wenn alle Wetten stehen, beginnt TED mit der Arbeit; Gottschalk muß diese Wartezeit währenddessen mit unterhaltendem Geplauder überbrücken.

In dieser kurzen Zeitspanne fragt Denninger per Computer (das Profi-Equipement: ein "DEC 11-73" mit 4 MByte RAM) den jeweiligen Zählerstand der elf Sammel-

stellen ab. Die Zahlen werden addiert und mit Hilfe des schnellen US-Grafikcomputers "AED 767" in eine bunte Balkengrafik umgerechnet. Über die sogenannte DMA-Schnittstelle, die eine extrem schnelle Datenübertragung zwischen Prozessor und Speicher ermöglicht, schickt die Grafikkarte das Bild dann via Standleitung in den Speicher des Monitors, der neben Gottschalk auf der "Wetten, daß..."-Bühne steht. "Danke der technischen Power, die wir hier einsetzen, geht das Ganze sehr schnell, die Rechnerei dauert nur Millisekunden", erzählt Denninger. Holm Dressler, verantwortlicher "Wetten daß..."-Redakteur, erinnert sich da an düstere TV-Zeiten: "Früher liefen Zuschauer-Befragungen in Live-Sendungen schrecklich langsam ab." Im Studio führten Dutzende von Studenten einfache Strichlisten, die die Meinungen der Anrufer widerspiegeln. "Die Konzeption heutiger Spielsendungen und Shows baut auf Schnelligkeit auf. Die Meinung der Zuschauer bestimmt den Fortgang der Show, deshalb brauchen wir TED als geeignetes Instrument", favorisiert Dressler die Computer.

Wie so viele Ideen der deutschen TV-Unterhaltung ist auch TED ein Import aus den USA. Ein ZDF-Mitarbeiter hatte das Vorbild im amerikanischen Fernsehen entdeckt: Mit Computerunterstützung wurden da Blitzumfragen gemacht, deren Ergebnisse wenige Minuten später am Bildschirm zu sehen waren. Die Idee fiel in Mainz auf fruchtbaren Boden und der erfahrene Bildingenieur und Hobby-Programmierer Manfred Denninger begann bereits 1978 damit, TED und die Computertechnik in die ZDF-Abteilung Studiotechnik einzuführen. "Nach der technischen Realisation haben wir auf der Funkausstellung '79 dann losgelegt. Mit einem handgestrickten Zählverfahren und dem "DEC PDP



Der Mann hinter TED:
Bei Manfred Denninger,
Bildingenieur im
Mainzer Sendezentrum und
TED-Entdecker, laufen die
Fäden zusammen.

Thomas Gottschalk
freut sich — schließlich
muß er in seiner Sendung
"Wetten, daß..." nur
wenige Sekunden auf
die TED-Ergebnisse
warten.

ner Postministerium jedoch ein. Er wie auch Denninger wünschen sich von ihrem Umfragesystem neue Funktionen: "Es wäre sicher reizvoll, wenn TED für Gewinnspiele jeden x-ten Anrufer direkt ins Studio weiterleiten könnte", meint Denninger. Oder wenn die TED-Telefonnummer nicht mehr so lang wäre. "Auch die Sondernummer für das Berliner Publi-

kum soll es nicht mehr geben", sagt Quadt.

Gemeinsam mit dem ZDF plant die Post deshalb neue Funktionen wie das Durchschalten, fünf weitere Zahlstellen und auch eine größere Kapazität. "Derzeit können zwar 120 Anrufer gleichzeitig registriert werden, aber wenn bei den populären Sendungen Millionen Leute nach Bekanntgabe

der Rufnummer ans Telefon flitzen, werden unsere 120 Eingänge zum Nadelöhr", sagt Quadt. "Wir müssen also die Kapazität erhöhen und die zur Verfügung stehende Anruferzeit erhöhen."

Bislang hatten die Öffentlich-Rechtlichen Anstalten das alleinige Nutzungsrecht an TED, weil sie schließlich auch die ersten waren, die bei der Post Bedarf ange-

meldet hatten. Inzwischen hat sich die Medienlandschaft gewandelt, Privatsender, Werbeagenturen und Meinungsforschungsinstitute sind stark an schnellen Umfrageergebnissen interessiert. "Darauf stellen wir uns ein", verspricht Hans-Peter Quadt. Denninger sieht diese Entwicklung mit gemischten Gefühlen: "TED heißt doch Teledialog, und das verweist doch eindeutig auf Fernsehen — und erst das ZDF hat die namenlose Zählereinrichtung auf TED getauft. Das sehen wir nur ungern für andere Zwecke mißbraucht."

Teurer TED: 6000 Mark pro Sendung

Andererseits hoffen die Mainzer Fernsehmacher auf geringere Kosten nach der TED-Modernisierung. "Für eine bundesweite Fernsehshow wird TED effektiv zwar nur drei Minuten genutzt. Doch müssen wir TED dafür eine Woche lang von der Post mieten. Kostenpunkt: Rund 6000 Mark", berichtet Denninger. Anfangs sei die Benutzung sogar noch kostenlos gewesen.

Von solchen Dingen wissen ZDF-Redakteure vor und hinter der Kamera nichts. "Für uns ist TED als schnelles Instrument interessant. Deshalb werden wir es immer einsetzen, um mit dem Publikum in direkten Kontakt zu kommen", sagt Dressler. Der Redakteur ist ebenfalls bei den Live-Sendungen vor Ort dabei; denn schließlich ist er ja auch derjenige, der den Daumen in die Luft reckt. Das Zeichen für den Showmaster Thomas Gottschalk, daß TED die Ergebnisse parat hat und jetzt auf dem Studiobildschirm darstellen kann. Ein paar Sekunden Überleitung für einen gewitzten Showmaster, doch für Manfred Denninger und seine Mannen einige Stunden harter Arbeit...

Bernhard Seubert/rm

Wollen Sie sich einen Computer zulegen, eine Textverarbeitung oder ein Malprogramm anschaffen? Möchten Sie sich vor dem Kauf kompetent

über das Gerät oder Programm informieren? Die Testberichte in **HAPPY-COMPUTER** helfen Ihnen dabei, die richtige Entscheidung zu treffen.

Computer					
Modell	Zirkon-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
Acer 500	1.400	CeTec	11/88	106 V	MS-DOS
Acer 1100/33	25.000	CeTec	7/89	125 K	MS-DOS
Amiga 500	1.500	Commodore	11/88	106 V	Amiga
Amstrad 1512	1.500	Amstrad	11/88	106 V	MS-DOS
Amstrad 2086	3.700	Amstrad	3/89	20 V	MS-DOS
Amstrad 2786	6.800	Amstrad	7/89	18 V	MS-DOS
Amstrad PPC 512	1.500	Amstrad	9/89	18 V	MS-DOS
Atari AT	3.700	Atari	5/89	20 V	MS-DOS
Atari Laptop	2.000	Atari	2/89	116 E	MS-DOS
Archimedes A3000	2.500	Acorn	10/89	46 E	Archimedes
Atari 520 STM	400	Atari	1/89	94 V	Atari ST
Atari 800 XL/XE	200	Atari	1/89	94 V	Atari ST
Atari 1040 S1	1.500	Atari	11/88	106 V	Atari ST
Atari PC-A	5.700	Atari	4/89	110 E	20 V
Atari MegaST 1	2.000	Atari	9/89	85 E	Atari ST
C 64	300	Commodore	1/89	94 V	C 64
Commodore PC 20 III	2.800	Commodore	4/89	20 V	MS-DOS
Compaq 311/268	14.200	Compaq	9/89	18 V	MS-DOS
Commodore 386SX	4.500	Inteltek	8/89	24 V	MS-DOS
Coparc System 256M	5.100	Coparc	7/89	18 V	MS-DOS
Coparc AT-286/330	6.000	Coparc	7/89	18 V	MS-DOS
CPC 6128	800	Amstrad	1/89	94 V	CPC
Dell System 220	8.400	Dell	8/89	24 V	MS-DOS
Euro-PC	1.300	Schneider	11/88	106 V	MS-DOS
Gorilla Goli	10.000	SMI-Gaupl	6/89	21 E	MS-DOS
Highscreen Kompak AT 286	4.000	Vobis	5/89	20 V	MS-DOS
Highscreen Laptop	4.000	Vobis	9/89	18 V	MS-DOS
Highscreen XL	2.150	Vobis	4/89	20 V	MS-DOS
Hyundai S-16TE MS	2.500	Inteltek	4/89	20 V	MS-DOS
Hyundai Super 286C	4.000	Inteltek	5/89	20 V	MS-DOS
IBM PS/2 P70	19.000	IBM	8/89	40 V	MS-DOS
Kennec 286	3.900	Arche	5/89	20 V	MS-DOS
Micromini A1	2.900	Hycomini	11/88	106 V	MS-DOS
Peacock 286-10	4.000	Peacock	5/89	20 V	MS-DOS
Peacock XT	2.500	Peacock	4/89	20 V	MS-DOS
Pico-Data Desktop 16	3.000	Pico-Data	1/89	48 E	MS-DOS
PicoData XT	2.450	Pico-Data	4/89	20 V	MS-DOS
Schneider AT 260	7.000	Schneider	7/89	18 V	MS-DOS
Schneider Portable	6.000	Schneider	9/89	18 V	MS-DOS
Schneider Tower A1	3.800	Schneider	11/88	106 V	MS-DOS
Sharp PC 5541	9.850	Sharp	9/89	18 V	MS-DOS
Sky-A1	2.800	Computer-Sky	11/88	106 V	MS-DOS
Toshiba T1200	6.800	Toshiba	9/89	18 V	MS-DOS
Vendex Headstart II	3.000	Kontach	8/89	86 E	MS-DOS
Yamaha C1	7.500	Yamaha	5/89	116 E	MS-DOS

Drucker				
Modell	Zirkon-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**
Brother FA 1100	600	Brother	6/89	28 V
Brother M 1824L	1900	Brother	9/89	48 V
Citizen 120 D	500	Citizen	6/89	28 V
Citizen 180 L	750	Citizen	12/89	26 E
Citizen Original 105	4700	Citizen	6/89	30 E

Modell	Zirkon-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**
Citizen Swift 24	1100	Citizen	10/89	22 V
Citich C 610	2250	Citich	5/89	46 E
Epson LQ150	1100	Epson	10/89	22 V
Mannebach M161	400	Mannebach-Tally	6/87	28 V
Mannebach M1 91	3400	Mannebach-Tally	5/89	38 E
NEC P6+	2700	NEC	9/89	46 V
NEC P2200	1750	NEC	10/89	22 V
Printhead Partner 6370	400	Printhead	10/88	40 V
Schneider S Printer 150	500	Schneider	6/89	20 V
Solapha St 50 IP	1100	Solapha	10/89	22 V
Solapha SP 150 XL	450	Solapha	6/89	25 V
Sprinter 120	400	Schneider	3/89	34 V
Sprinter 254	2000	Schneider	3/89	34 V
Star IC 10 Color	800	Star	10/88	45 V
Star IC 24 10	1100	Star	10/89	22 V

Zubehör					
Modell	Zirkon-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
1,5 MB-Mem-Erweiterung	1300	Cigostar	2/89	20 V	Amiga
Academy	1000	Hegener und Glaser	5/89	42 V	Schach
Adlib-PC-Music-System	600	Fräisch	6/89	66 E	MS-DOS
A 1.1	940	Dobson-Daten	3/89	45 V	Amiga
AT A-ST	300	3C	12/88	119 V	Atari ST
College	600	Hegener und Glaser	5/89	42 V	Schach
Commodore A 590	1200	Commodore	8/89	94 E	Amiga
D 2AM 2M	1350	Combitec	2/89	20 V	Amiga
Dial-Doubler	500	Dorian	5/89	66 E	MS-DOS
DolphinDOS	200	Dolphin Software	7/89	32 V	C 64
Euro-V3 Mod/2	60	Game Weiss	4/89	30 V	C 64
Handy Reader	1200	Triswara	12/88	36 E	Diverse
Happy Enhancement	300	Happy Computers	4/89	34 V	Atari XL/XE
HD 20	1400	Combitec	3/89	45 V	Amiga
Highscreen MS 500	1100	Vobis	11/88	67 E	Amiga
Hyper Disk Model II	50	Fm	4/89	34 V	C 64
Inboard 286/4C	2000	Inel	6/89	110 E	MS-DOS
Jornach	—	verschiedene	1/89	134 V	Amiga
Kart-Speedy	100	Compy Shop	4/89	34 V	Atari XL/XE
M151-Testzu	590	Software	12/88	13 V	Atari ST
MTC Multisync 2A	1900	MTC	9/89	110 E	Diverse
PC-Speedy	500	Soft GmbH	10/89	66 E	Atari
Professional DOS	170	YTS Data	4/89	20 V	C 64
Prolog-DOS	200	Fax Daten Technik	1/89	32 V	C 64
Rec-DOS	100	Rec	4/89	30 V	C 64
RTS Flashboard	140	RTS	12/88	66 E	Atari ST
Schachschule	250	Hegener und Glaser	5/89	42 V	Schach
St-Tone	120	Soft-Speicher	12/88	112 V	Atari ST
Turbo 1050	80	Gerald Engl USA	4/89	34 V	Atari XL/XE
Turbo Access	80	Soft-Speicher	4/89	30 V	C 64
Turbo Trans	200	Soft-Speicher	1/89	30 V	C 64
Valdet-Tastatur	250	Minea-Yielder	12/88	112 V	Atari ST
Vendex Testplatte	1100	Vendex	3/89	45 V	Amiga
Voyager-Economy	300	Soft-Speicher	3/89	66 E	Amiga

Textverarbeitung

Modell	Zirk-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
Lotus Word Plus 3.11	200	GSI/Atari	2/89	36 V	Atari ST
Ami	780	Sanna	7/89	88 E	MS-DOS
Becktext ST 2.0	300	Data Becker	2/89	36 V	Atari ST
Becktext Amiga	150	Data Becker	2/89	34 V	Amiga
Confer	100	DMW-Software	11/88	24 V	MS-DOS
Documentum	150	Markt & Technik	6/89	38 E	Amiga
Excellence	230	Micro Systems	2/89	36 V	Amiga
GEM iW Word Plus	570	Dynal Research	2/89	42 V	MS-DOS
Pagefox	250	Scantronik	12/88	26 V	C 64
PC-Text 2.0	50	PD-Service Tage	7/89	110 V	MS-DOS
PC-Write 3.0	150	Quicksoft	3/89	36 E	MS-DOS
Publisher Plus	200	Northeast Software Group	12/88	27 V	Amiga
Publishing Partner	250	Soft-Logic	12/88	24 V	Atari ST
Signum	450	Application Systems	2/89	36 V	Atari ST
Spinn	500	Borland/Heimann	11/88	29 K	MS-DOS
Starwriter 64	60	Syber	2/89	40 V	C 64
Starwriter PC 3.02	400	Standard	2/89	42 V	MS-DOS
Stava 3.10	500	Kischbaum	2/89	36 V	Atari ST
Textomat	100	Data Becker	11/88	24 V	Amiga
Textomat Plus	100	Data Becker	7/89	40 V	C 64
Timework	300	C. Knappe	12/88	24 V	MS-DOS
Vizavrite 64	100	Viza Software	11/88	24 V	C 64
Vizavrite Amiga	200	DTM	2/89	38 V	Amiga
Vizavrite Desktop 2.0	200	DTM	5/89	38 E	Amiga
Witchpen	600	Keller	2/89	86 E	MS-DOS
Word 4.0	1400	Microsoft	2/89	42 V	MS-DOS
Word 5.0	1400	Microsoft	8/89	127 K	MS-DOS
Wordperfect 5.0	1800	WordPerfect	2/89	110 V	MS-DOS
Wordstar 5.0	1500	Micropro	4/89	100 E	MS-DOS

Grafik-/Malprogramme

Modell	Zirk-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
Advanced OCP Art-Studio	100	Ariolasoft	10/88	118 V	C 64
BeckCAD	500	Data Becker	8/89	122 E	Atari ST
CAD	400	Stephan Stoske	7/89	34 E	Atari ST
Creator	250	Application Systems	8/89	118 E	Atari ST
Comic-Super	200	Markt & Technik	7/89	109 E	Amiga
Digital Elite	180	Knappe	10/88	118 V	Atari ST
Deluxe Paint II	250	Markt & Technik	10/88	118 V	MS-DOS
Deluxe Paint II	300	Markt & Technik	3/89	110 V	Amiga
Deluxe Paint III	250	Electronic Arts	5/89	110 E	Amiga
Deluxe Photo Lab	150	Markt & Technik	3/89	110 V	Amiga
Deluxe Print II	200	Electronic Arts/Markt & Technik	10/89	60 K	Amiga
Express-Point	150	PARResources	3/89	110 V	Amiga
Fontvision	100	Bruderbund	3/89	110 V	Amiga
Graphic Studio	100	Accolade	3/89	110 V	Amiga
Grasp-XE	840	Markt & Medien	9/89	122 E	MS-DOS
Photon Paint	150	Micro-Mulsion	3/89	110 V	Amiga
Photon Paint	100	Activision	11/88	126 V	Amiga
Professional Draw	350	Gold Draw/Markt & Technik	8/89	114 E	Amiga
Reflections	100	Markt & Technik	7/89	46 E	Amiga
Sculpt-A-Write 4D	1400	Atlanta	3/89	110 V	Amiga
Turbo Silver 3.0	400	Intelligent Memory	4/89	44 E	Amiga
VCR Companion	110	Bruderbund/Sushware	8/89	110 E	MS-DOS
Videoscope 3D	200	Asgh	3/89	110 V	Amiga
Zootrope	200	GFA-Systemtechnik	6/89	122 E	Amiga

Programmiersprachen

Modell	Zirk-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
Amiga-Basic	—	Commodore	9/88	44 V	Amiga
Aristoteles	2600	Sts Nürnberg	5/89	86 V	MS-DOS
GFA-Basic 3.0 Amiga	150	GFA-Systemtechnik	12/88	120 K	Amiga
GFA-Basic 3.0 ST	200	GFA-Systemtechnik	9/88	44 V	Atari ST
GW-Basic	—	Microsoft	9/88	44 V	MS-DOS
HiSoft Basic	180	HiSoft	9/88	44 V	Atari ST
Omikron-Basic	20	Omikron-Software	9/88	44 V	Amiga ST
OpenICE	400	Markt & Technik	5/89	86 V	MS-DOS
Quick-Basic 4.5	340	Microsoft	8/89	72 K	MS-DOS
Quick-Pascal	340	Microsoft	9/89	38 K	MS-DOS
ST-Basic	—	Atari	9/88	44 V	Atari ST
STOS — the Game Creator	150	Mandarin Software	1/89	16 E	Atari ST
Topix	5100	MSYS München	5/89	86 V	MS-DOS
True-Basic	490	Platenhaus	9/88	44 V	MS-DOS
Turbo-Basic	250	Borland	9/88	44 V	MS-DOS
Turbo-Pascal 5.5	450	Microsoft/Borland	9/89	40 E	MS-DOS
Witch-DOS	200	Keller	3/89	106 E	MS-DOS
Z-Basic	170	Z-Soft	9/88	44 V	MS-DOS

Tools, Utilities und Sonstiges

Modell	Zirk-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
Amiga-A-Tool	200	Felina Software	9/89	64 V	Amiga
Amiga-Cell	100	Markt & Technik	9/89	64 V	Amiga
Battle-Chess	100	Electronic Arts	12/88	96 K	Amiga
Carlos	750	Soft & Tech	9/89	34 V	MS-DOS
Context	400	Context International	9/89	34 V	MS-DOS
Cubex	750	Smirberg	8/89	100 E	Atari ST
Daily Mail	180	Application Systems	10/89	70 E	Atari
Digital	150	Markt & Technik	9/89	64 V	Amiga
Disk-Jockey	100	Bruderbund Software	8/89	32 V	MS-DOS
DOSomatic	15	Kischbaum Software	12/88	98 V	MS-DOS
Fastback Plus	410	Fifth Generation Systems/Profi Computer	9/89	34 V	MS-DOS
File-Feature-Plus	100	Bruderbund Software	8/89	32 V	MS-DOS
Flash	350	ISP Software	10/89	92 V	MS-DOS
GoScript	900	LaserCo	5/89	72 E	MS-DOS
Komati	150	Markt & Technik	9/89	54 V	MS-DOS
Leha 1-2-3 V3.0	1700	Leha	10/89	40 E	MS-DOS
More Gold	150	Paul Mace Software/Markt & Technik	9/89	54 V	MS-DOS
Mossmatic	90	Markt & Technik	7/89	68 E	Atari ST
Norton Commander 2.0	970	Z-Soft	12/88	98 V	MS-DOS
Norton Utilities 4.5	800	Norton/Markt & Technik	8/89	32 V	MS-DOS
PC-Backup	150	Central Point Software	9/89	34 V	MS-DOS
PC-Cache	150	Central Point Software	10/89	92 V	MS-DOS
PC-Emulator	100	Acorn	5/89	96 V	Archimedes
PC-dino V3.6	200	Artemis/Gente Systems	5/89	96 V	Atari ST
PC-Prompt	15	Kischbaum Software	12/88	98 V	MS-DOS
PC-Tools Deluxe 5.1	150	Central Point Software	8/89	32 V	MS-DOS
QuickCache 8	25	P. E. Global	10/89	92 V	MS-DOS
Sidelix Plus	500	Heimspelt/Borland	8/89	54 E	MS-DOS
Super PC-WMK	250	H+B EDV	10/89	92 V	MS-DOS
Talk-a-Mp to Brain	100	Talkin/Verlag	3/89	108 E	C 64
Transformer V1.2	200	Snite Research	5/89	96 V	Amiga
Turbo-Backup	570	U-Matic Software	9/89	34 V	MS-DOS
Vast Cache	90	Dawl Control	10/89	92 V	MS-DOS
View Link	400	Bruderbund Software/Markt & Technik	10/89	64 E	MS-DOS
Witchpen Combi	250	Witch Systems AG	9/89	54 V	MS-DOS

* = in Mark; ** V = Vergleichspreis, K = Kurztast, E = Einzeltext

TEST

Lotus 1-2-3 Version 3.0

Wer heute über Tabellenkalkulationen spricht, kommt an einem Hersteller nicht vorbei: Lotus. Mit seinem Programm "1-2-3" hat das Unternehmen einen Standard geschaffen, an den sich mittlerweile alle anderen Anbieter von Tabellenkalkulationen halten. Und die schon vor fast zwei Jahren angekündigte neue Version soll gar alles bisher Dagewesene in den Schatten stellen: Lotus 1-2-3, Version 3. Die überragenden neuen Funktionen: Dreidimensionale Arbeitsblätter, Nutzung des schnellen Protected Mode der Prozessoren

Dreidimensionale Tabellen, superschnelle Berechnungen und die Verwaltung von bis zu 32 MByte RAM machen die neue Lotus-Version zum Standard in Sachen Tabellenkalkulation.

wie vor, er bezieht sich aber lediglich auf das aktuelle Arbeitsblatt. Will man jedoch einen Wert auf Blatt "A" zu einem Wert aus Zelle C12 im Arbeitsblatt "F" addieren, dann muß die Anweisung wie folgt aussehen:

`@sum(a1..a10)+f:c12`

Einfacher geht's fast nicht mehr. Vor den gewünschten Zellkoordinaten nennt man einfach den Kennbuchstaben des betroffenen Arbeitsblattes. Wenn die Verknüpfung von Daten innerhalb einer Datei nicht mehr ausreicht, kann jederzeit auf andere Dateien zugegriffen. Will man also einen Bereich aus



Lotus liefert die Version 3.0 von

Frischzellen für den Altme

ren 80286 und 80386, damit Adressierung des gesamten vorhandenen Speichers inklusive Extended und Expanded Memory. Dazu kommen neue Grafikfunktionen und die Möglichkeit, externe Programme einzubinden, die sogenannten Add-Ins. Außerdem gibt es eine Schnittstelle zu Datenbanken wie beispielsweise dBase.

Vorweg: Die Hardware-Anforderungen für Lotus 3.0 sind enorm gestiegen, ohne einen Computer mit mindestens 1 MByte RAM und 80286-Prozessor läuft gar nichts. Wer die dritte Dimension nutzen will, sollte sich überlegen, den Speicher seines Computers entsprechend auszubauen: Mit 2 MByte entfaltet Lotus erst seine komplette Funktionspalette.

Wohl die bedeutendste Neuerung in Lotus 3.0 sind die dreidimensionalen Arbeitsblätter. Der Begriff "dreidimensional" führt hier ein wenig in die Irre: gemeint ist damit, daß Lotus im Gegensatz zur alten Version jetzt mehrere Arbeitsblätter in einer Datei verwaltet und bearbeitet — bis zu 256. Die verschiedenen Arbeitsblätter einer Datei kann man miteinander verknüpfen.

Ein dreidimensionales Arbeitsblatt, das sogenannte Spreadsheet, besteht immer aus mehreren einzelnen Arbeitsblättern, und man hat von jedem beliebigen Blatt aus Zugriff auf alle Daten innerhalb des Spreadsheets. Damit sind umfangreiche Berechnungen auf den insgesamt 256 Arbeitsblättern möglich. Die Ansteuerung der Blätter ist denkbar einfach gelöst: So ist jedes einzelne Arbeitsblatt mit einem Buchstaben gekennzeichnet. Hat man fünf Blätter in Bearbeitung, versteht die Lotus mit den Buchstaben "A" bis "F". Über diese Buchstaben kann man jetzt auch auf die Zellen der einzelnen Arbeitsblätter zugreifen. Dabei wird auch der Begriff "dreidimensional" deutlicher. Konnte man bisher nur zwei Koordinaten für eine Zelle angeben, nämlich Zeile und Spalte (z. B. C17), so kommt jetzt eine dritte hinzu: der Kennbuchstabe des Arbeitsblattes (z. B. F:C17). Bisher war eine Additionsanweisung für mehrere Werte in einer Spalte so aufgebaut:

`@sum(a1..a10)`

Dieser Befehl bewirkte die Addition aller Zahlen in den Zellen A1 bis A10. Natürlich gibt es diesen Befehl nach



Die Kombination aus Balken und Linien erreicht Lotus durch zwei verschiedene Y-Achsen

einem anderen Spreadsheet in obige Addition einbauen, sieht das Ganze so aus:

`@sum(<<c:\123\test>>f:menge)`

In diesem Fall wird aus dem Arbeitsblatt "F" der Datei "test.wk3" die Summe des Bereichs "menge" ermittelt. Bereichsnamen entstehen durch Markieren und Benennen einer beliebigen Anzahl von Zellen.

Selbstverständlich ist eine Tabellenkalkulation wie Lotus 3.0 für einfache Berechnungen völlig überdimensioniert. Die alte Version oder auch Lotus 2.2, die neue Version für kleinere Aufgaben,

reichen da völlig aus. Version 3 ist vor allem für Netzwerkapplikationen und umfangreiche Konsolidierungsberechnungen interessant. Denkbare Anwendung: Eine Firma mit mehreren Abteilungen erfaßt alle Kosten oder Materialbewegungen mit der alten Lotus-Version. Die so entstandenen Arbeitsblätter übernimmt dann ein dreidimensionales Spreadsheet, wobei für jede Abteilung ein eigenes Arbeitsblatt zur Verfügung steht. Das erste Arbeitsblatt enthält alle nötigen Formeln zur Berechnung von Kostenvergleichen und Lagerbewegungen, Ge-

Lotus 1-2-3 ♦ 3



Lotus 1-2-3 auf fünf 1,2-MByte-Disketten verteilt

Master

Gesamtsumme	359	1,15	547,7	35,15	177,00	31,61
Differenz	-93		29		1852	
Rest Vorne	338		116		733	
Rest Ende	31,60		177,00		2125,00	
Mittelwert	210					

Ansätze 1. Lageranhang

Festplatten 1.000 120 00

Bestellungen öffnen und Annullieren

Bestellung Festplatten 1.000 120 00

Zellen aus verschiedenen Arbeitsblättern lassen sich miteinander verknüpfen

winnen und Verlusten. Das Ganze läßt sich mit Hilfe von Makros so weit automatisieren, daß der Anwender Lotus nur noch starten muß, die Verknüpfungen der einzelnen Arbeitsblätter und die Berechnungen erledigt das Programm dann vollautomatisch.

Optimal läßt sich Lotus auch in einem Netzwerk einsetzen, der Datenaustausch zwischen Abteilungen funktioniert reibungslos, und die Daten sind immer aktuell. Soviel zu den dreidimensionalen Worksheets, ihren möglichen Verknüpfungen und Anwendungen.

Lotus wird nach wie vor über die Tastatur gesteuert, das Hauptmenü aktiviert man auch in der deutschen Version leider noch mit der Taste "V", alternativ mit "<"; etwas mehr Komfort hätte dem Programm nicht geschadet. Die einzelnen Menüpunkte wählt man mit dem jeweiligen Anfangsbuchstaben oder den Cursor-Tasten an. Eine wichtige Neuerung findet sich vor allem in der Funktionstasten-Befehlsführung. Auf der mitgelieferten Tastaturschablone sind diverse neue Begriffe zu finden: "COMPOSE", "RECORD" und "RUN". Diese

Tasten sind zum Aufzeichnen von Makros da. Makros sind zusammenhängende Befehlsfolgen, die Lotus an einem Stück abarbeitet. Innerhalb eines Worksheets lassen sich damit komplette Programme schreiben. Nun gibt es zwei Wege, ein Makro zu definieren: einmal manuell, indem man die einzelnen Befehle nacheinander eintippt, oder über den sogenannten Makro-Recorder. Hat man den Recorder aktiviert, zeichnet er alle Aktionen des Anwenders auf und wiederholt sie auf Tastendruck. Häufig wiederkehrende Arbeiten an einem Worksheet lassen sich so schnell und ohne großen Lernaufwand automatisieren. Diese Arbeit setzt Lotus dabei in Befehle um, sie stellen ein Programm dar, das sich jederzeit verändern läßt. So kann der Anwender neue Befehle hinzufügen.

Wer Lotus auf seinem Computer installiert und zum ersten Mal startet, wird vom Erscheinungsbild des Programms nicht überrascht sein. Was sich da am Bildschirm zeigt, ist auf den ersten Blick mit der alten Lotus-Version identisch. Interessant wird es dann aber in den einzelnen Menüs. Hier finden sich plötzlich diverse neue Anweisungen: So lassen sich jetzt die Menüleisten und das Koordinationssystem ausblenden. Die Funktionen zur Bewegung des Cursors sind an die Dreidimensionalität angepaßt, das Springen von einem Arbeitsblatt zum anderen ist damit kein Problem. Außerdem finden sich neue Makro-Funktionen für die Dateiverwaltung. Mit "@DQUERY" beispielsweise lassen sich Kommandos an eine externe Datenbank schicken.

Die Darstellung der Spreadsheets auf dem Bildschirm scheint im ersten Moment ebenfalls mit der bisherigen Version völlig identisch zu sein. Von der Dreidimensionalität des Spreadsheets sieht man zunächst nichts, auch hier zeigt sich nur das erste Arbeitsblatt auf dem Monitor. Aktiviert man jedoch den Menüpunkt "Perspective" im "Windows"-Menü, so erscheinen drei sich überlappende Spreadsheets, von denen jeweils

nur die ersten Datenreihen sichtbar sind. Der Cursor steht nach wie vor im Arbeitsblatt "A". Bewegt man hier den Cursor nach unten, stellt man fest, daß auch die Daten der anderen Arbeitsblätter synchron mitlaufen. Wer's nicht braucht, kann diese Synchronisation abschalten. Mit Hilfe einfacher Tastaturkommandos springt man zwischen den einzelnen Arbeitsblättern hin und her. Da sich auch mehrere Dateien gleichzeitig im Arbeitsspeicher befinden können, zeigt Lotus am unteren Bildschirmrand den gerade aktuellen Dateinamen an. Oben links sind zusätzlich die Koordinaten der Zelle zusammen mit dem Kennbuchstaben des Arbeitsblattes eingeblendet, auf dem der Cursor gerade steht.

Die Add-Ins sind jetzt voll in Lotus integriert. Dabei handelt es sich um in Lotus eingebundene Zusatzprogramme. Für die Entwicklung dieser Add-Ins bietet Lotus eine eigene Programmiersprache an. Bereits zum Ende dieses Jahres wird beispielsweise der Spreadsheet-Publisher Allways als Add-In mitgeliefert. Daten oder Grafiken aus Lotus lassen sich damit in Allways

Hilfe von außen

übernehmen und grafisch aufbereiten, ohne Lotus zu verlassen. Neben normalen Programmen kann man auch Makros als Add-Ins speichern. Theoretisch kann der Anwender beliebig viele Add-Ins installieren, wenn genügend Speicherplatz vorhanden ist. Man startet ein Add-In mit Hilfe einer Tastenkombination.

Bleibt abzuwarten, welche Anwendungen über diese Schnittstelle in Zukunft noch eingebunden werden, sie macht Lotus 1-2-3 zu einem nach außen offenen System, das für die Zukunft bestens gerüstet ist.

Wichtige Erweiterungen finden sich auch im Bereich der Grafikfunktionen. So erlaubt die neue Lotus-Version die Verwendung eines Bildschirmausschnitts als Grafikfenster. Der Anwender hat damit einen Überblick über

TEST

Lotus 1-2-3 Version 3.0

Daten und Grafik auf dem Monitor. Außerdem kann er Änderungen im Arbeitsblatt schnell an die Grafik übergeben, ohne sich jedesmal durch das komplette "Graph"-Menü hangeln zu müssen.

Was jedes Präsentations-Programm beherrscht, kennt jetzt auch Lotus: kombinierte Balken-/Liniendiagramme. Zu diesem Zweck bietet Lotus zwei verschiedene Y-Achsen an, eine für jeden der beiden Grafik-Typen. Damit lassen sich zwei Diagramme aufbauen und am Bildschirm kombinieren. Die auf diese Weise generierten Grafiken kann man in zwei verschiedenen Formaten speichern: CGM und PIC. Bei PIC handelt es sich um das bisher von Lotus verwendete Grafikformat. CGM steht für "Computer Graphics Metafile", ein genormtes Format, das auch andere Grafikprogramme wie etwa der "Designer" von Micrografix verarbeiten können. Mit diesem Programm kann man die Grafik dann verfeinern und um zusätzliche grafische Elemente erweitern.

die Struktur der Datenbank als auch auf die einzelnen Daten zugreifen. Allerdings will man meistens nicht die komplette Datenbank übernehmen, sondern nur bestimmte Daten, beispielsweise die Umsätze aller Außendienstmitarbeiter in Bayern (8000er Postleitzahlen). Diese Bedingung definiert man jetzt im Arbeitsblatt. Daraufhin lassen sich die gewünschten Daten selektiv in das Arbeitsblatt einlesen und stehen damit für Berechnungen zur Verfügung.

Alles in allem bietet Lotus Features, mit denen bisher kaum ein PC-Programm aufwarten konnte. Stellt sich die Frage, welche Anforderungen Lotus an die Hardware stellt. Mit einem normalen XT mit 8088/8086-Prozessor arbeitet Lotus 3.0 nicht zusammen, ein 80286 muß es mindestens sein. Lotus macht sich eine Eigenschaft zunutze, die ein XT nicht mehr bieten kann: den sogenannten Protected Mode des 80286/386. Dieser Modus dient der Unterstützung von Multitasking (dem gleichzeitigen Einsatz von mehreren

gesamten Speicher für Lotus. Entsprechend sind auch die Mindestanforderungen in Sachen Speicherplatz: Unter 1 MByte verweigert Lotus 3.0 den Dienst, erst bei 2 MByte beginnt die Arbeit allmählich Spaß zu machen. Wer viel mit Add-Ins und umfangreichen 3D-Spreadsheets arbeitet, wird noch mehr Speicher zur Verfügung stellen müssen.

Die zahlreichen Nachahmer, die zum Teil schon seit längerer Zeit 3D-Spreadsheets (z. B. Supercalc) bieten, können mit der neuen Lotus-Version nicht mehr mithalten. Der neue Standard heißt eindeutig Lotus 1-2-3, Version 3, und das vielleicht sogar auf Jahre hinaus. *rf*

Auf einen Blick

Programmname:	Lotus 1-2-3 Version 3
Programmart:	Tabellekalkulation
Hersteller:	Lotus, München
Preise (deutsch):	ca. 1700 Mark (bis 30.9.89) ca. 1900 Mark (ab 30.9.89) Update für Version 2.01, nach dem 1.10.88 gekauft: 110 Mark Update für Version 2.01, vor dem 1.10.88 gekauft: 475 Mark (Update-Preise inkl. MwSt.)
Unterstützte Grafikformate:	MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA
Lieferumfang:	5 Disketten, Referenzhand- buch, Quickreferenz, Update-Handbuch, Installations-Handbuch
Hardware-Anforderungen:	80286/80386-Computer mit mindestens 1 MByte Hauptspeicher, Festplatte

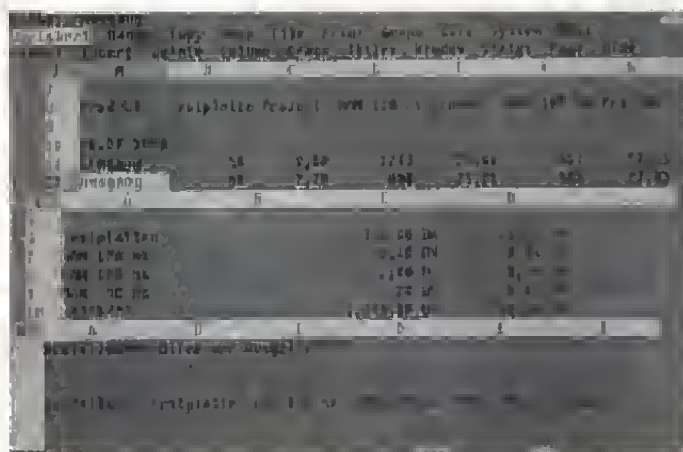
Ausstattung

Arbeitsblätter:	dreidimensional, bis zu 256 Arbeitsblätter in einer Datei
Verknüpfungen:	Arbeitsblätter, Dateien
Schnittstellen:	Add-Ins, Datenbanken über spezielle Treiber, dBase- Beispieldreiber wird mitge- liefert
Makros:	Makro-Recorder, umfang- reiche Funktionen zur Pro- grammierung von Makros
Grafik:	Größtfenster, verschiedene Chart-Typen, zwei Y- Achsen für kombinierte Dia- gramme
Prozessor-/Speicherbelegung:	Protected Mode, bis zu 16 MByte Speicher, nach IBM 4.0 bis zu 32 MByte
Besonderheiten:	voll abwärtskompatibel zu den Versionen 2.x, netz- werkfähig, kontext-sensitive Hilfe-Funktion

Wertungen

Ausstattung:	hervorragend
Bedienung:	hervorragend
Befehle/Makros:	hervorragend
Handbücher:	sehr gut
Gesamtwertung:	hervorragend

HAPPY-COMPUTER vergibt die Wertungen hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Angaben der Herstellerfirmen und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Markt gross: Vertrieb über...



Dreidimensional: Von 256 möglichen Arbeitsblättern sind maximal drei auf dem Bildschirm zu sehen.

Für den Zugriff auf externe Datenbanken bedient sich Lotus einer genormten Schnittstelle. Für jede Datenbank muß ein spezieller Treiber vorhanden sein. Einen Beispieldreiber für dBase liefert Lotus bereits mit, weitere Treiber sind geplant. Will der Anwender nun beispielsweise Zahlen zu Berechnungen heranziehen, die in einer dBase-Datenbank abgelegt sind, lädt er als erstes den dBase-Treiber. Dann kann er sowohl auf

Programmen), eine Fähigkeit, die Betriebssystemen wie OS/2 oder Unix zu eigen ist. Der Protected Mode weist jedem gerade aktiven Programm einen bestimmten Speicherbereich zu, der vor fremden Zugriffen geschützt (= protected) ist. Die Folge: Der gesamte in einem Computer verfügbare Speicher steht auf einen Schlag für Lotus zur Verfügung, das Programm stellt für den Prozessor einen einzigen Task dar, er reserviert also den



CPU

Die "CPU" (Central Processing Unit, übersetzt: Zentrale Prozessor-Einheit) ist das Herz des Computers, seine Zentraleinheit. Sie besteht im wesentlichen aus drei Hauptteilen: dem Steuerwerk, dem Rechenwerk und dem Arbeitsspeicher. Das Rechenwerk, die sogenannte "ALU" (die Arithmetisch-Logische Einheit, englisch: "Unit"), verarbeitet die Daten in Rechenoperationen (addieren, subtrahieren, logisch verknüpfen). Das Steuerwerk steuert den Ablauf der einzelnen Verarbeitungsschritte. Es sagt den einzelnen Einheiten des Computers, was sie mit welchen Daten zu tun haben. Beispielsweise empfängt es die von der ALU berechneten Ergebnisse, um sie dann an den Arbeitsspeicher zu schicken. Dort werden alle Daten und Anweisungen, die gerade zur Bearbeitung anstehen, gespeichert. Steuerwerk und Rechenwerk sind

technisch eng miteinander verbunden, ihre Einheit bezeichnet man als Hauptprozessor. Ein Quartz gibt wie ein Sklaventreiber auf einem Galeerenschiff den Takt an, in dem der Prozessor arbeiten soll und beeinflusst somit seine Geschwindigkeit; die Taktrate des weit verbreiteten IBM-PC-XT Computers beträgt 4,77 Megahertz.

Crossassembler

Ein Assembler ist ein Programm zur Übersetzung symbolischer Befehle in den Maschinencode, die Sprache, die der Computer versteht (0 und 1). Das Cross-assembler-Programm läuft jedoch auf einem anderen Computer als dem, dessen Maschinencode es erzeugt. So haben viele Großcomputer Crossassembler für andere Mikroprozessoren, ohne deren Maschinencode direkt ausführen zu können. Spiele für den C 64 werden beispielsweise oft mit einem Crossassembler auf großen Workstations entwickelt, da geht das Ganze wesentlich schneller.

Cross-Compiler

Ein Übersetzungsprogramm (Compiler) für eine Hochsprache (das ist eine Programmiersprache, die schon nahe an das menschliche Sprachverständnis heranreicht) wie C oder Pascal. Der Compiler läuft auf einem bestimmten Computer und erzeugt dabei einen Maschinencode für einen anderen.

CTRL

Englische Abkürzung für "control". Eine auf vielen Tastaturen von Mikrocomputern

Was ist das Computer-1x1?

Das Computer-1x1 stellt in jeder Ausgabe von HAPPY-COMPUTER Wissenswertes rund um den Computer vor. Dabei geht es nicht nur um Begriffserklärungen, sondern auch um Geschichte und Geschichten. Das Computer-1x1 soll nicht nur das Computer-Chinesisch übersetzen, sondern auch zeigen, wie es entstanden ist. Hinter den trockensten Begriffen stecken oft amüsante, interessante und faszinierende Entstehungsgeschichten. Wenn Sie die einzelnen Folgen sammeln, erhalten Sie ein umfassendes und interessantes Nachschlagewerk über Personen, Firmen und Begriffe.

ten zu findende Sondertaste, die eine Umschaltung eines Teils der Tastatur bewirkt. Wird die CTRL-Taste gleichzeitig mit einer Buchstabetaste gedrückt, so erzeugt diese Tastenkombination nicht den Code für den entsprechenden Buchstaben, sondern den für ein Steuerzeichen, dessen Position in der ASCII-Codetabelle um den Wert 64 (dezimal) niedriger ist als der des Buchstabenzeichens. Während also z. B. der Buchstabe "G" die Position 71 hat, wird mit CTRL-G das Zeichen der Position 7 erzeugt, ein Steuerzeichen, welches auf den meisten Computern (MS-DOS-PCs) einen Pfeifton ergibt. Die Tastaturnumschaltung mit der CTRL-Taste ermöglicht es also, auch optisch nicht darstellbare Steuerzeichen über die Tastatur einzugeben. In vielen Programmen (besonders Textprogrammen) werden Kommandos und andere Programmfunktionen durch das CTRL-Zeichen ausgelöst.

Cursor

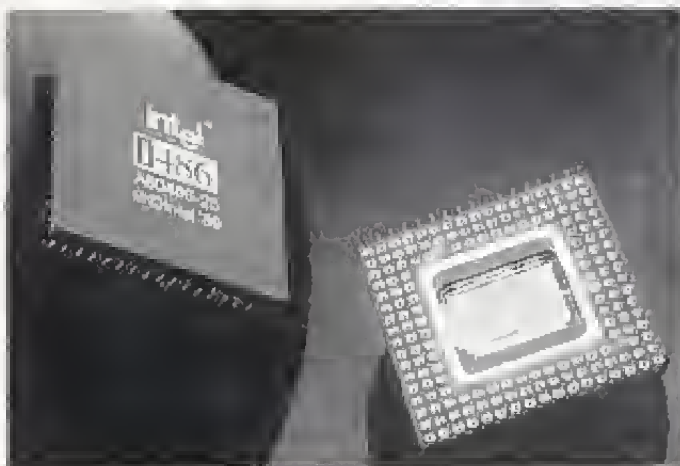
So nennt man die Schreibmarke, die auf dem Bildschirm eines Computersystems diejenige Stelle anzeigt, an der der nächste vom Benutzer getippte Buchstabe oder (bei grafischer Eingabe) der nächste Bildpunkt erscheinen wird. Bei Textprogrammen gibt der Cursor diejenige Position innerhalb des Textes an, an der die nächste vom Benutzer ausgelöste Aktion ausgeführt wird (also z. B. das Zeichen, das gelöscht werden soll, die Stelle, an der etwas eingefügt werden soll etc.). Der Cursor wird meist als helles Rechteck oder als Un-

terstrich und oft blinkend dargestellt. Bei grafischen Anwendungen hat der Cursor manchmal auch die Gestalt eines Pfeils oder eines Fadenkreuzes. Zur Steuerung des Cursors auf dem Bildschirm benutzt man Steuertasten oder Eingabegeräte wie z. B. die Maus.



Data

"Data" ist der englische Begriff für das deutsche Wort Daten. Dabei kann es sich um Personen-Daten, gemessene Daten oder auch nur um rein elektronische Daten in Form von Spannungspiegeln an Datenleitungen handeln. Alles, was sich in einer für den Computer erkennbaren Weise darstellen läßt, bezeichnet man in der EDV als Daten; diejenigen Informationen nämlich, die der Computer verarbeiten kann. Das können numerische (Zahlen) oder alphanumerische (Buchstaben und Zahlen), jedenfalls aber codierte Angaben über die verschiedensten Sachverhalte sein. Die Daten können aber auch in nicht codierter



Die CPU ist das Herz des Computers

Form vorliegen (sogenannte Binärdaten), beispielsweise ein von einer Kamera aufgenommenes Bild. Durch Digitalisieren wird es dann in ein Bitmuster übersetzt.

Für praktische Zwecke unterscheidet man zwischen Stammdaten und Bewegungsdaten. Stammdaten dienen der Identifizierung und Charakterisierung von Sachverhalten; sie bleiben über einen längeren Zeitraum hinweg unverändert. Im Gegensatz dazu sind Bewegungsdaten variabel; z. B. die Arbeitsleistung eines Beschäftigten in einem Monat oder Informationen über den Lagerbestand einer Firma. Man kann weiterhin zwischen Eingabe- und Ausgabedaten unterscheiden. Eingabedaten sind die Grundlage für die Operationen eines Programms; Ausgabedaten sind die Ergebnisse. Die logischen oder auch "Booleschen" Daten schließlich bezeichnen Ja/Nein-Entscheidungen.

Database

Zu deutsch: Datenbank. Dieser Ausdruck bezeichnet die Gesamtheit aus miteinander in Beziehung stehenden Daten (z.B. Daten eines Unternehmens oder einer Behörde), weiterhin der Hardware für deren Speicherung und schließlich aus den Programmen, die für die Bearbeitung der Daten nötig sind. Datenbanken verfügen meistens über Programme, mit denen die Struktur der gespeicherten Daten beschrieben und die nötigen Dateien aufgebaut werden können (Datendefinition). Ein weiteres Paket von Programmen dient der Speicherung, Veränderung und Abfrage (Datenmanipulation). Die Gesamtheit der dazu nötigen Programme heißt Datenbanksystem. Daten werden dabei unabhängig von ihren Verwaltungsprogrammen gespeichert. Bei einer formatierten Datenbank verfügen die Datenelemente über einen festen Aufbau, ein vorgegebenes Format. Man unterscheidet dabei unter anderem folgende Organisationsformen: Dateiverwaltungssysteme für einfache Daten wie Adressen, relationale Datenbanken für Daten, die untereinander in

Beziehung stehen (beispielsweise Personenstammdaten), ferner hierarchische oder vernetzte Datenbanken, wobei mehrere verschiedene relationale Datenbanken miteinander verknüpft sind und Daten untereinander austauschen können. Besteht für die Einträge einer Datenbank kein festes Organisationsschema, so spricht man von einer formatfreien Datenbank. Viele Datenbanken stellen zur Abfrage des Datenbestandes eigene Abfragesprachen bereit. Ein bekannter Vertreter dieses Typs für Mikrocomputer ist das System dBase (eine relationale Datenbank). Groß im Kommen ist auch SQL (Structure Query Language), eine normierte Abfragesprache, mit der man von einem Personal Computer aus Datenbestände aus Großrechnern manipulieren kann. Andere Datenbanken werden mit einer Programmiersprache (z. B. Cobol) bedient.

Data encryption

Methode, mit der Daten vor unerlaubtem Zugriff geschützt werden sollen; wird auch "Kryptographie" genannt. Spezielle Chiffrierprogramme wandeln die Informationen nach einem vom Benutzer angegebenen Schlüssel in eine codierte Form um. Die verschlüsselten Daten können so gespeichert oder übertragen werden, ohne daß sie im Außenstehender einsehen kann. Mit Hilfe eines Dechiffrierprogramms und durch Eingabe des passenden Schlüssels werden die Daten dann wieder lesbar gemacht. Verschlüsselungen sind für die Datenkommunikation von Bedeutung. Hier sind die Public-Key-Systeme interessant, bei denen der Encodier-(Verschlüsselungs-) Schlüssel und die codierte Botschaft bekannt sind. Die Datenentschlüsselung kann aber nur mit einem zweiten, dem Decodierschlüssel, erfolgen. Die dem Verfahren zugrundeliegende Theorie macht es unwahrscheinlich, daß aus der verschlüsselten Botschaft und dem Encodierschlüssel der Decodierschlüssel ermittelt werden kann. Ein solcher Schlüssel kann beispielsweise eine

sehr hohe Primzahl sein, so daß es Milliarden verschiedener Schlüssel gibt, die man alle nacheinander durchrechnen müßte.

Datex (data exchange)

System der Deutschen Bundespost zur Übertragung digitaler Daten (Telekommunikation). Als Endgeräte können Heimcomputer, Minicomputer oder auch Großrechner angeschlossen werden. Seit 1967 besteht das Datenübertragungsnetz Datex-L. Hier werden zwei kommunizierende Endgeräte für die Dauer der Datenübertragung auf eine gemeinsame Leitung geschaltet. Die Endgeräte müssen mit gleicher Übertragungsgeschwindigkeit arbeiten. Für die Übertragung haben sich Sender und Empfänger an ein gemeinsames Protokoll zu halten. Datex-P dagegen ermöglicht die

turen sein, wobei die Datensätze in Datenfelder unterteilt werden (Beispiel: Personaldaten mit Personalstammsätzen, die aus den Feldern Name, Adresse und so weiter bestehen). Dateien können auch unstrukturiert (formatfrei) sein, wie dies typischerweise bei Textdateien (Textverarbeitung) der Fall ist, die Briefe, Berichte und so weiter enthalten.

Auf den Computer bzw. das Betriebssystem bezogen ist eine Datei jedoch eine Verwaltungseinheit von Daten auf einem externen Datenträger. Diesen Verwaltungseinheiten können bestimmte Dateiattribute zugewiesen werden, wie z. B. Speicherplatzbedarf und Zugriffsrechte. Aus der (physikalischen) Sicht des Rechners haben Dateien immer eine Struktur. So bestehen beispielsweise Dateien unter dem Betriebssystem

Neue Adresse eintragen	
Anrede	: Herr
Vorname	: Martin
Nachname	: Mustermann
Ergänzung	:
Straße	: Ringelweg 13b
PLZ - Ort	: 8888 Zauberg
Telefon	: 88888/11121
Suchbegriffe:	
Anredeformel:	: Sehr geehrter Herr Mustermann,

Eine Datei kann mehrere Datenfelder enthalten

Kommunikation zwischen Endgeräten mit verschiedenen Übertragungsgeschwindigkeiten (von 110 bis 48000 Bit pro Sekunde). Die Daten werden aufgeteilt und in Paketen zu je 128 Zeichen abgelegt. Die eigentliche Übermittlung der Informationspakete übernehmen die sogenannten PADs, das sind zentrale Vermittlungscomputer im Datex-P-Netz. Der Sender kommuniziert nicht unmittelbar mit dem Empfänger.

Datei

Oder auch englisch: file. Aus der Sicht des Benutzers ist eine Datei eine Sammlung inhaltlich zusammengehöriger Informationen, die gemeinsam auf Massenspeichern gespeichert sind. Die Informationen können struk-

turen stets aus Sätzen (den sogenannten Records) mit einer Länge von 128 Byte, unabhängig davon, ob der Benutzer sie inhaltlich strukturiert oder nicht.

Eine für den Benutzer wichtige Unterscheidung der Dateien ergibt sich aus der Art des Zugriffs auf die gespeicherten Informationen. Man unterscheidet dabei sequentielle Dateien, auf deren Daten man nur hintereinander zugreifen kann, und Random-Dateien, auf deren Daten man willkürlichen Zugriff hat. Beispiel: Ist eine Adreßdatei sequentiell geordnet, dann muß man zuerst die erste Adresse lesen, um an die zweite heranzukommen. Bei Random-Dateien dagegen bestimmt man die Zieladresse.

Einsteigen leichtgemacht!

Eingabe durch den Anwender

Simulierte Antwort

Informationen zur Simulation

Auswahl der Lerneinheiten

Aufruf eines Stichwortverzeichnis

Statuszeile des Lernprogramms

Lernen am PC:

Interaktive Lernprogramme eignen sich hervorragend, für einen ersten Einstieg in neue Themenbereiche. Sie können sich als Anfänger Grundwissen zu bestimmten Programmen aneignen und so Veränderungen in Schule und Beruf schnell gerecht werden.

Einsteigen leichtgemacht:

Durch Simulation am PC arbeiten Sie sich schrittweise die Grundfunktionen zu den verschiedenen Programmen. Jede Lernsoftware ist in einzelne Lektionen eingeteilt. Dadurch können Sie selbst bestimmen, welche Kapitel Sie bearbeiten möchten. In kleinen Übungen am Ende eines jeden Kapitels können Sie das neu erworbene Wissen sofort umsetzen und vertiefen. Die Übungen dienen als Lernkontrolle und können beliebig wiederholt werden.

Basic Bestell-Nr. 56552

Künstliche Intelligenz

Bestell-Nr. 56558

MS-DOS 3.3 Bestell-Nr. 56559

Unix Bestell-Nr. 56555

dBase III Plus Bestell-Nr. 56549

Turbo Pascal 4.0

Bestell-Nr. 56550

C Bestell-Nr. 56551

Word 4.0 Bestell-Nr. 56553

Schach Bestell-Nr. 56554

In Vorbereitung:

PC-/MS-DOS 4.0

Bestell-Nr. 56594

Multiplan 3.0 Bestell-Nr. 56593

Word 4.0, Teil 2 Bestell-Nr. 56592

Jede Lernsoftware:

DM 79,-

(sFr. 72,-/öS 790,-)

Unverbindliche Preisempfehlung

Übrigens gibt es alle Lernsoftware-Programme auf 5¼" und 3½"-Disketten. Bitte fügen Sie für die 3½"-Version bei Ihrer Bestellung am Ende der Bestell-Nummer ein "D" an.



INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir Ihr Gesamtverzeichnis mit 500 aktuellen Computerbüchern und Software.

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Bitte ausschneiden und senden an: Markt & Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Frau Brosien, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

PC 16

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung



TEST

Archimedes
3 0 0 0



Foto: Dag Gumpel - Science-Taschenrechner

**Rechen-
leistung
auf engstem
Raum: der Archi-
medes als Heim-
computer "A 3000"**

Ausgabe 10/Oktober 1983

ARCHIMEDES



Alle wichtigen Schnittstellen sind beim Archie auf der Rückseite angebracht

Als der griechische Philosoph Archimedes etwa 250 v. Chr. in sein hölzernes Badefaß stieg, um sich mit dem Auftrieb schwimmender Körper zu befassen, ahnte er noch nicht, daß er über 2000 Jahre später ausgerechnet einem Computer seinen Namen geben würde. Einem Computer allerdings, der den berühmten Namen zu Recht tragen darf. Denn seine extrem hohe Geschwindigkeit und seine außerordentlichen Grafik- und Soundfähigkeiten machen den Computer Archimedes von der englischen Firma Acorn zu einem Wunschcomputer – mit Widerhaken. Der wichtigste: Der Archimedes steht noch immer mit zu wenig unterstützender Software da. Der andere Haken ist der Preis: Selbst der neue, abgespeckte Archimedes 3000 ist mit 2500 Mark für einen Heimcomputer noch wesentlich zu teuer. Dabei ist diese Preis-

Acorn hat seinem Archimedes ein Tastaturgehäuse verpaßt und den Preis gesenkt: Der neue "A 3000" kostet 2500 Mark und soll den deutschen Heimcomputermarkt erobern. Mit unentschlossenen Marketing-Strategien jedoch gibt Acorn dem Neuen wenig Chancen.

politik schon das Resultat einer langen Vorgeschichte, die hier als Fallbeispiel für mißlungenes Marketing dienen mag.

Wenn ein Rechner auf dem Heimcomputermarkt Chancen haben will, darf er nicht zu teuer sein. An diese Devise hielt sich auch vor Jahren schon einmal Computerhersteller Commodore, indem er aus dem anfänglich 6000 Mark teuren Profi-Computer

"Amiga 1000" den preiswerten Heimcomputer "Amiga 500" machte. Um die gleiche Leistung bieten zu können, blieb die Qualität von Tastatur und Gehäuse auf der Strecke, und der Preis schrumpfte auf etwa 1000 Mark. Der Erfolg gab der Spar-Strategie recht: Knapp eine halbe Million Amigas stehen allein bei deutschen Computer-Freunden.

Machen wir's Commodore nach, mag sich Acorn gedacht haben und ließ den Archimedes vor wenigen Wochen die gleiche Metamorphose durchwandern: Als "A 3000" stellte der englische Computer-Hersteller auf der Acorn-User-Show in London den kleinen Bruder des Archimedes vor. Ebenso wie im Amiga 500 findet die gesamte Elektronik des Archie mit Tastatur und Disketten-Laufwerk in einem flachen Gehäuse Platz. Doch diese einschneidende Sparmaßnahme schlug sich im Preis von 2500 Mark nur halbherzig nieder. Besonders ärgerlich: In England ist der A 3000 mit umgerechnet 1900 Mark wesentlich billiger. So wird es dem schnellen Computer wohl kaum gelingen, sich nach dem Vorbild des Amiga 500 auszubreiten. Und speziell in Deutschland baut sich vor

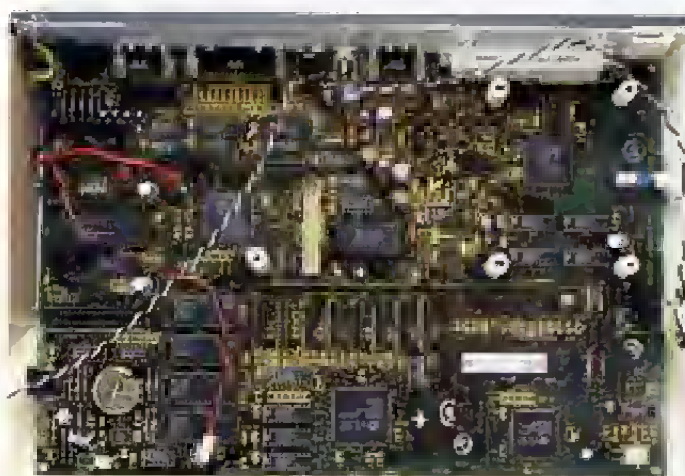


Archie noch eine weitere Hürde auf: Die unzureichende und von Acorn nicht geförderte Vertriebsstruktur kann mit dem flächendeckenden Händlernetz von Commodore nicht mithalten. Englische Arroganz gegenüber dem deutschen Markt und ein konzeptloses Marketing machen so einem Computer das Leben schwer, der in puncto Geschwindigkeit und Ausstattung neue Maßstäbe setzt — schade. Denn im Gehäuse des Testaturcomputers steckt Technik vom Feinsten: Ein RISC-Prozessor, der mit seinen zwar wenigen, aber sehr flexiblen Befehlen wesentlich schneller arbeitet als der eines Amiga 300. Weiter: 1 MByte freier Speicherplatz, ein hochauflösender Grafikprozessor, mehrstimmiger Stereo-Soundchip und ein 3½-Zoll-Disketten-Laufwerk. Auch eine Maus gehört zur Serienausstattung — nur hat sie drei statt der üblichen zwei Tasten. Für den guten Draht zur Außenwelt sorgen eine parallele Druckerschnittstelle, ein serieller RS423-Port zum Anschluß eines Modems und ein Kopfhörlerausgang.

Seine hohe Rechenleistung verdankt der Archie seinem RISC-Prozessor (Reduced Instruction Set Computer) namens "ARM". Eine verblüffend einfache Idee macht's möglich: Der Mikroprozessor kennt nur sehr wenige Befehle — die kann er dafür aber in sehr kurzer Zeit ausführen, weil kein überflüssiger Befehls-Ballast auf dem Chip integriert sein muß. In allen Tests zeigt der Archie deshalb auch allen Mitbewerbern der Preisklasse unter 10000 Mark eine lange Nase. Ein Basic-Programm (siehe Listing), für das ein Amiga 500 über 400 Sekunden braucht, erledigt der Archimedes 3000 in nur 46 Sekunden. Auch in

```
10 I=3
20 FOR J=2 TO SQR(I)
30 IF I/J=INT(I/J) THEN S=1:J=I:GOTO 45
40 S=0
45 NEXT J:IF S=0 THEN PRINT I
50 I=1+2:S=0
60 IF I<10000 THEN 20
```

Mit diesem Listing demonstriert der Archie seine Stärke



Gespart hat Acorn an IC-Sockeln und Bausteinen

cherplatz, ein hochauflösender Grafikprozessor, mehrstimmiger Stereo-Soundchip und ein 3½-Zoll-Disketten-Laufwerk. Auch eine Maus gehört zur Serienausstattung — nur hat sie drei statt der üblichen zwei Tasten. Für den guten Draht zur Außenwelt sorgen eine parallele Druckerschnittstelle, ein serieller RS423-Port zum Anschluß eines Modems und ein Kopfhörlerausgang.

den Programmiersprachen C, Pascal, Modula oder Fortran läßt der Archimedes die Muskeln spielen.

Atraktiv macht den Archie neben seiner hohen Rechenleistung das Betriebssystem "RISC-OS" (siehe auch Test in *HAPPY-COMPUTER* 9/89). Im sogenannten Multitasking-Verfahren kann es mehrere Programme gleichzeitig abarbeiten. Die dazugehörige Benutzer-

Auf einen Blick

Computer	Archimedes 3000
Hersteller/Vortrieb	Acorn/Frühling, Anagramm Systems
Preis in Mark	2500
Ausstattung	
Prozessor	
Typ	ARM 2
Art	RISC
Taktrate (MHz)	8
Betriebssystem	Risc OS, MS-DOS
Disketten-Laufwerke	
Format	3½-Zoll
Kapazität (KByte)	800
Speicherkapazität	
Seriennüßig (KByte)	1024
Erweiterbar auf (KByte)	8192
Resetknopf	•
Schlüsselschalter	—
Steckplätze	1
Akkugepufferte Uhr	•
Maus	•
Schnittstellen	
Parallel	•
Seriell	•
Modem	•
TV-Video	•
RGB-Analog	•
Kopfhörer	•
Systembus	•
MIDI	als Erweiterung
Netzwerk	als Erweiterung
Testplane	als Erweiterung
Grafikauflösungen	
Zahl der Modi	28
Maximal monochrom (Punkte)	1152 x 896
Maximal farbig (Punkte)	640 x 512 bei 256 am 4096 Farben
Soundfähigkeiten	
Kanäle	8
Programmierbar	•
Stereo	•
Eingebauter Lautsprecher	•
Tastatur	
Typ	ATX-II
Zahl der Tasten	103
Mitgelieferte Software	Betriebssystem RISC OS, Texteditor, Zeichenprogramm, Musikprogramm, Malprogramm, diverse Tools
Handbücher	
Ausführung	englisch
Umfang (Seiten)	550
Wertungen	
Rechenleistung	hervorragend
Grafikfähigkeiten	sehr gut
Soundfähigkeiten	sehr gut
Ausstattungsumfang	gut
Tastatur	gut
Verarbeitung	gut
Handbücher	gut
Software-Angebot	gut
Gesamtwertung	sehr gut

HAPPY-COMPUTER vergibt die kassenbezogenen Wertungen hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, ungenügend. Alle Preisangaben beziehen sich auf Informationen der Herstellerfirmen und enthalten die gesetzlich vorgeschriebenen Marktzuschläge.



TEST

Archimedes

3 0 0 0

oberfläche bringt Komfort in die Arbeit. Mit der Maus läßt sich der Archie bequem steuern — nur Texte muß man mit der Tastatur eingeben. Auch hier ist das Betriebssystem dienlich, denn auf Knopfdruck paßt es die Tastaturbelegung an die Wünsche und Gepflogen-

heiten des Anwenders an. Umlaute wie "Ä" oder "Ü" lassen sich so an die der deutschen Tastatur entsprechende Stelle setzen.

Für den Anwender sehr praktisch sind die sogenannten Pull-Up-Menüs. Sie offenbaren ihren Inhalt an Funktionen — wie beispielsweise zum Kopieren oder Formatieren einer Diskette — auf sehr bequeme Weise. Per

Mausklick erscheinen sie an der Stelle, wo der Mauszeiger sich gerade befindet. Bei Amiga oder Atari ST dagegen muß man mühsam mit dem Mauszeiger in die obere Bildschirmzeile fahren, um an die Funktionen zu gelangen.

Wichtig für Grafik-Fans: Der Archie stellt 28 Auflösungs-Modi (mit einer maximalen Auflösung von bis zu

1152 x 896 Punkten bei zwei Farben oder 640 x 512 Punkten bei 256 aus 4096 Farben) zur Auswahl. Zwar öffnen sich damit die Tore zu fantastischer Computergrafik, doch die entsprechende ausgefeilte Software fehlt bislang.

Bei der Soundausgabe sieht es ähnlich aus, denn auch hier stellt der Archie zwar immerhin acht frei programmierbare Stereo-Kanäle zur Verfügung, doch auch auf diesem Gebiet bleibt ein Großteil der Leistung auf der Strecke, weil die Software noch fehlt.

Probleme mit dem ansonsten sehr bedienungsfreundlichen Archimedes bereiten allenfalls die beiden englischen Handbücher, die die vielen Funktionen nur dürftig beschreiben können. Die zahlreichen Illustrationen sind zwar gut geeignet für den Anfänger, Entwickler und Programmierer aber vermessen nach kurzer Zeit weitergehende Informationen.

wo



Links der alte, rechts der neue Archimedes: Dazwischen liegen 1200 Mark.

DER STARKE DREH

Die Entscheidung für wahren Genuß: Schwarzer Krauser No. 1. Herzhaft und kräftig.

GESCHMACK IN VOLLER STÄRKE.

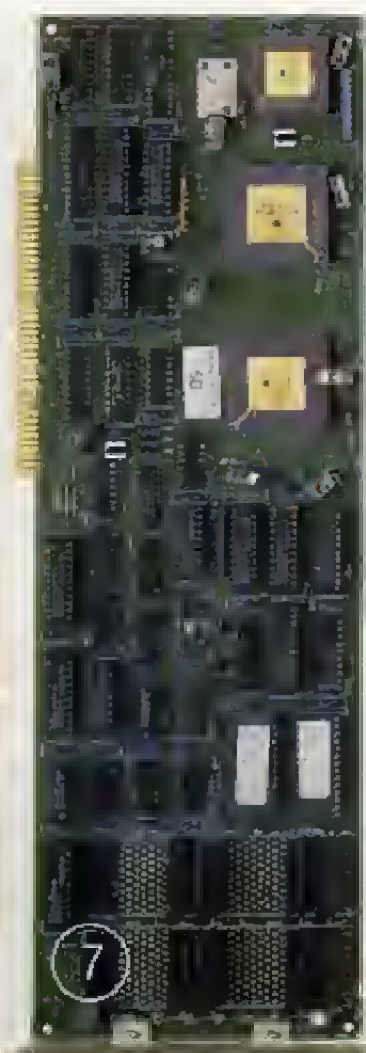
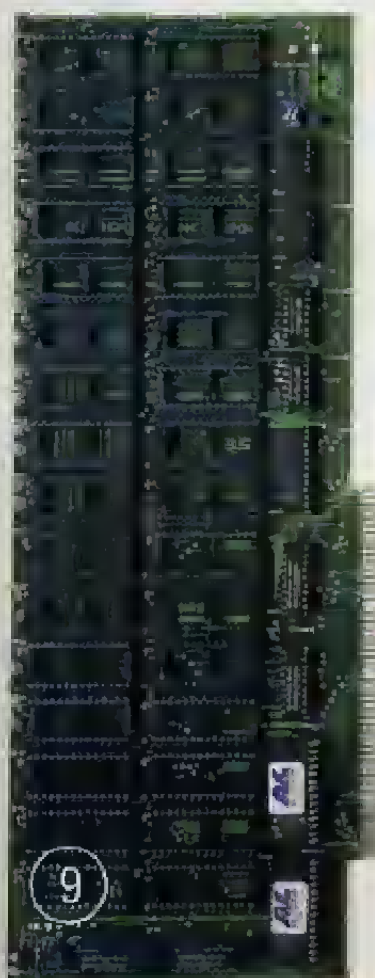
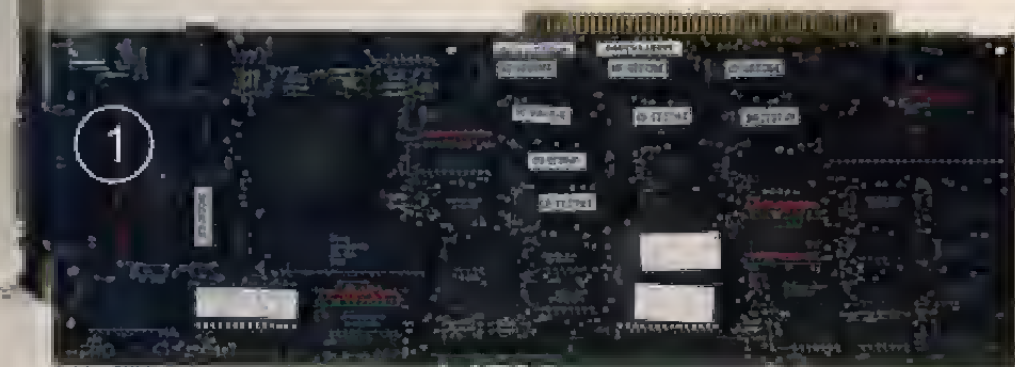


Diese traditionelle Mischung ist seit Generationen her in den besten deutschen Fabriken hergestellt.

SCHWARZER KRAUSER

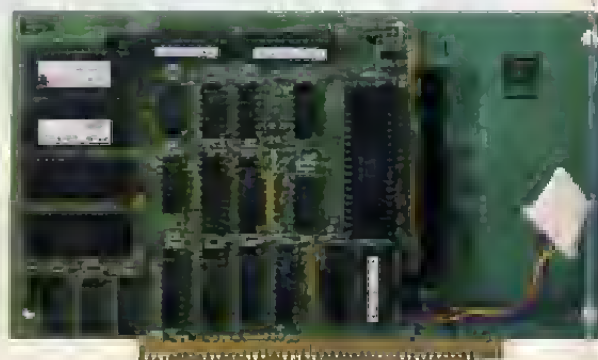
No. 1

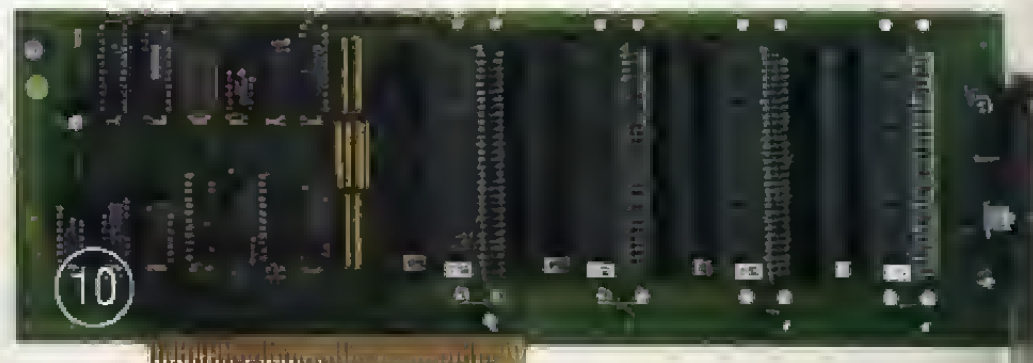
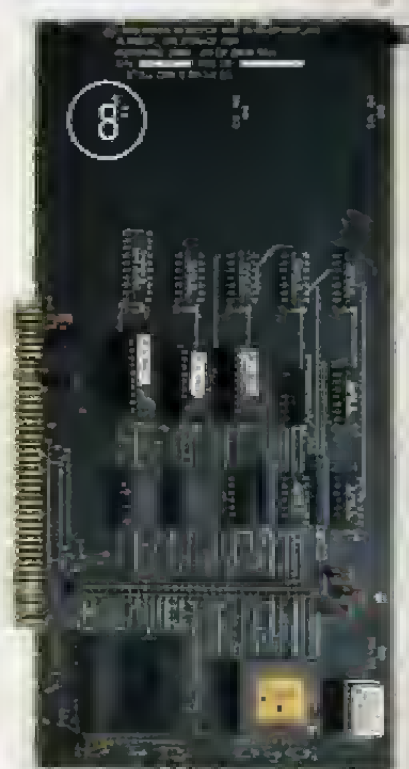
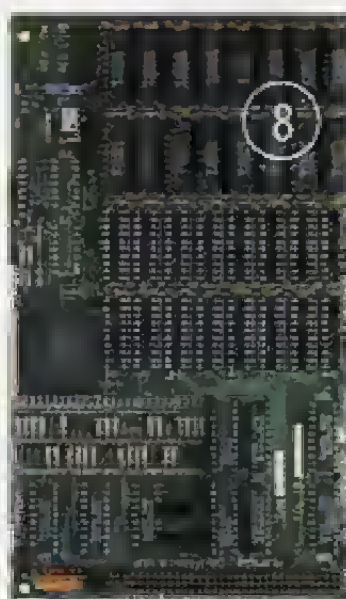
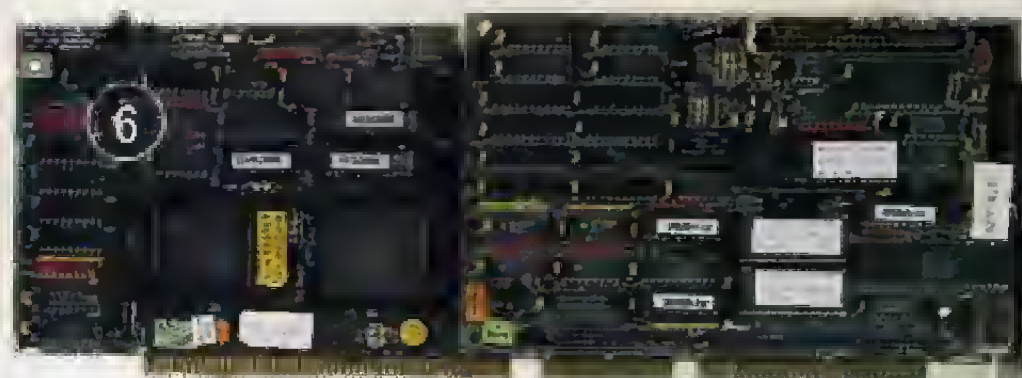
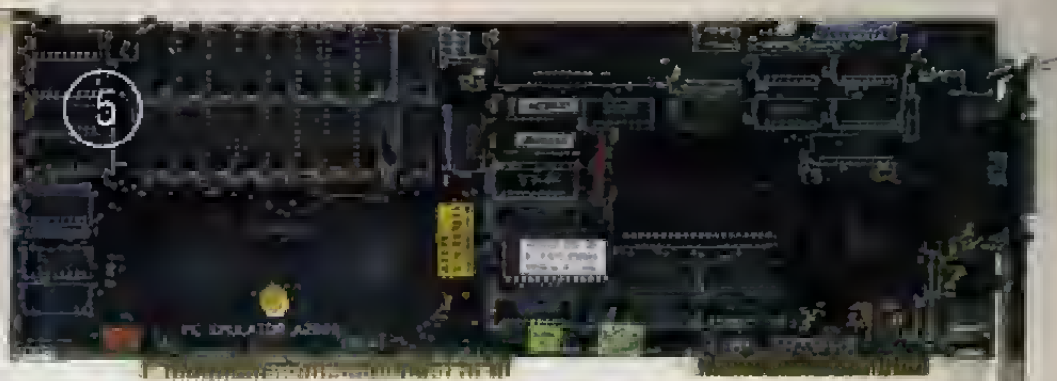
NACH DEM ORIGINAL-RECEIPT



Steckkarten für Hertzfli

Hier schlagen die Herzen der
Amiga-Besitzer im Turbo-Takt:
rasante Arbeitsgeschwindigkeit,
fixe Festplatten und Zugang
zur MS-DOS-Welt — mit Er-
weiterungskarten kein Problem.





Amiga 2000

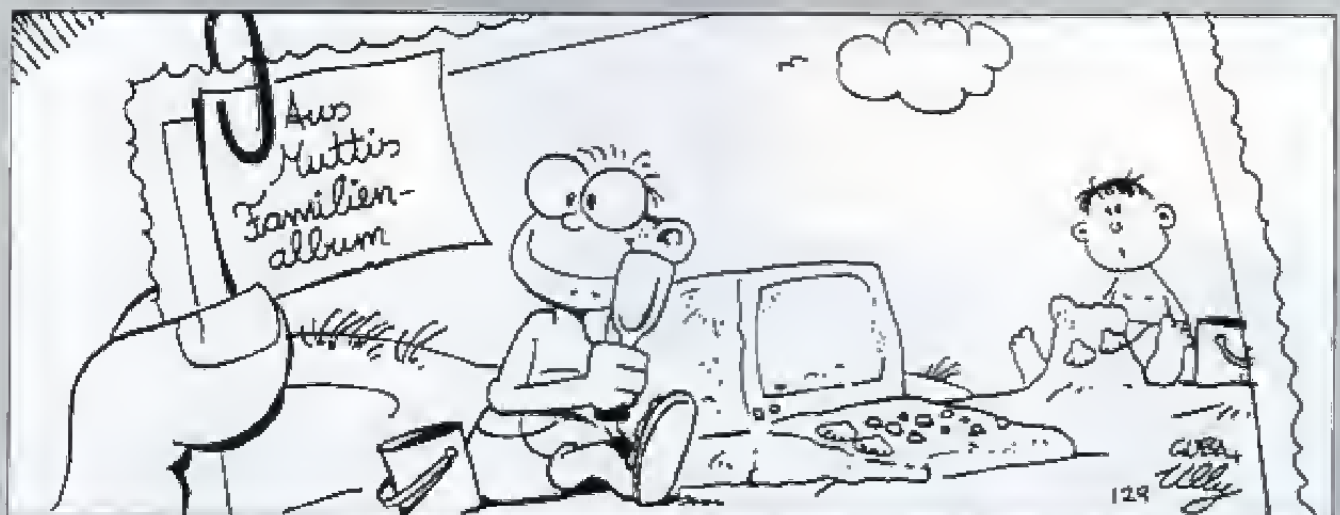
mmern

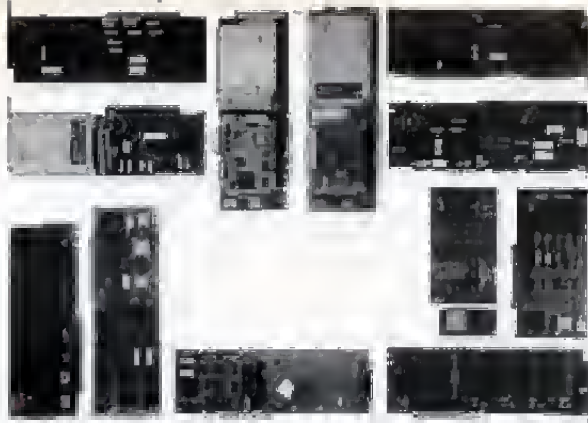
Rüsten Sie Ihren Amiga 2000 zu einem individuellen Traum-Computer auf: Der Einbau von Steckkarten gibt dem Fan Gelegenheit, seinen Amiga in einen PC-kompatiblen AT zu verwandeln oder ihn nach dem Motto "schneller, höher, weiter" zum High-Tech-Gerät erster Güte aufzuupdaten. Turbo-Karten sorgen für höchste Geschwindigkeit, Speichererweiterungen bohren den Hauptspeicher

Rennen, Jungs!



Kosinus von GUBA & ULLY





auf bis zu 16 MByte auf und der Flickerfixer, eine Grafikkarte, beruhigt das zappelige Interlace-Bild.

Möglich wird das durch die offene Systemarchitektur des Amiga (OSA). Neben fünf Amiga-Steckplätzen, das sind die längsten sogenannten Slots mit je 100 Kontakten, findet man auf der Hauptplatine des Amiga 2000 vier weitere sogenannte PC-Steckplätze (zwei lange und zwei kurze). Hier kann man PC-Karten einstecken, beispielsweise Grafikkarten.

Mehr Speicher: Multitasking

Das Multitasking des Amiga erlaubt es dem Anwender, mit mehreren Programmen gleichzeitig zu arbeiten. Grenzen setzt dabei der Hauptspeicher, der beim Amiga 2000 auf der Hauptplatine nur 1 MByte groß ist. Verwendet man umfangreiche Software wie das Datenverarbeitungsprogramm Superbase oder das DTP-Programm Professional Page gleichzeitig, dann wird der vorhandene Arbeitsspeicher schnell zu klein. Mehr Speicher muß her — und den stellen RAM-Erweiterungen zur Verfügung.

Zur professionellen Arbeit gehört außerdem eine Festplatte. Nach dem Ausbau des Hauptspeichers ist die Anschaffung eines schnellen und reichlich Platz bietenden Datenträgers unbedingt zu empfehlen. Festplatten bestehen durch hohe Speicherkapazität, schnelle Zugriffszeiten und hohe Übertragungsraten. Das Amiga-Disketten-Laufwerk erreicht eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 12/6 KByte/s (gemessen mit "Diskperf", Fish-Disk 187) — und damit sieht es von einer Festplatte mit Übertragungsraten bis zu

500 KByte/s nur noch die Rücklichter. Eine Auflistung der wichtigsten Controller für den Amiga 2000, die den Anschluß einer Festplatte erst ermöglichen, finden Sie auf den folgenden Seiten.

Mit einer IBM-PC-kompatiblen Brückenkarte, dem sogenannten Bridgeboard, erschließen Sie sich den uneingeschränkten Zugang zur PC-Welt. Neben der großen Auswahl an Amiga-Software können Sie dann auch auf das riesige Angebot an Software für MS-DOS-Computer zugreifen. Und wer aus beruflichen Gründen auf MS-DOS angewiesen ist, kann sich guten Gewissens trotz dem einen Amiga 2000 kaufen: Er hat mit der eingebauten Brückenkarte zwei Computer in einem Gehäuse, seinen Amiga und den MS-DOS-Kompatible. Die restlichen drei PC-Steckplätze stehen nach dem Einbau einer Brückenkarte für beliebige Erweiterungen zur Verfügung. Zwei Steckplätze entsprechen dem XT-Standard, während der dritte auch für AT-kompatible Zusatzkarten, beispielsweise Grafikkarten, Verwendung finden kann.

Mit welcher Anwendung auch immer man sich gerade beschäftigt, nach einer gewissen Zeit will man mehr, der Wunsch nach einem noch leistungsfähigeren Amiga wächst. Die Lösung: eine 68020-Karte, die viel schneller arbeitet als der Standard-Amiga mit dem 68000-Prozessor. Wir stellen Ihnen zwei unterschiedliche 68020-Prozessorkarten und eine 68030-Karte vor.

Interessant ist für viele Anwender auch der Einbau einer EPROM-Bank. Das ist eine Steckkarte, auf der in Chips, den sogenannten EPROMs, beliebige Programme gespeichert werden. Vor allem Programme, mit denen Sie ständig arbei-

ten, sollten Sie auf der EPROM-Bank unterbringen; dort warten sie dann startbereit auf ihre Befehle. Blitzschnell ist die Software dann im Hauptspeicher — schneller, als sie von der besten Festplatte herunterkatapultiert werden könnte. Aber wie kommt ein Programm in das EPROM? Speziell für diesen Zweck bietet eine deutsche Firma einen EPROM-Brenner an. Keine Angst, Sie haben es dabei nicht etwa mit offenem Feuer zu tun: Der EPROM-Brenner ist wie alle anderen hier vorgestellten Erweite-

rungen eine Steckkarte für den Amiga 2000.

Am Schluß unserer Übersicht finden Sie eine Grafikkarte namens "Flickerfixer". Diese Karte beseitigt das störende Flimmern im Interlace-Modus, über das sich wohl jeder deutsche Amiga-Anwender schon einmal geärgert hat.

Suchen Sie sich aus dem vielfältigen Angebot die richtige Erweiterung für Ihre ganz speziellen Anforderungen heraus. Unsere Übersicht sagt Ihnen, was Sie dabei wissen müssen.

Gerhard Stock/rs

1

Commodores Controller

Der autobootfähige A 2090A-Controller von Commodore besitzt sowohl eine ST506- als auch eine SCSI-Schnittstelle. Über den SCSI-Bus lassen sich maximal acht Geräte — wie optische Laufwerke, Scanner oder Festplatten — mit SCSI-Controller betreiben.

Auf der mitgelieferten Installationsdiskette befindet sich das Hilfsprogramm "PREP". Es ermöglicht dem Anwender die einfache Installation seiner Festplatte.

Beim Geschwindigkeitstest erreichte der A 2090A-Controller bei angeschlossener Festplatte mit 4014Byte (ST506 von Mitsubishi) eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von ca. 230/180 KByte/s. Diese Werte erhöhen sich, wenn eine SCSI-Festplatte (z.B. "Quantum" mit einer Zugriffszeit von 19 ms) angeschlossen wird.

Der 2090A-Controller von Commodore kostet inklusive 20-MByte-Festplatte (ST 506) rund 1000 Mark.

2

Null Probleme mit ALF

Die preiswerteste Festplattenlösung ist die Verwendung eines OMTI-Controllers in Verbindung mit einer beliebigen ST506-Platte. Beim A.L.F.-Konzept (Amiga Loads Faster) handelt es sich um einen Adapter für Festplatten inklusive OMTI-Controller (MFM oder RLL, Seite 50 links) und Treibersoftware.

Die Münchner Firma Elaborate Bytes bietet eine Filecard für den Amiga 2000 an, also eine Einsteckkarte mit Controller und Festplatte. Man kann aber auch eine beliebige 5¼-Zoll-ST506-Festplatte anstelle des PC-Laufwerks oder ein 3½-Zoll-Laufwerk anstelle des zweiten internen Amiga-Laufwerks anschließen.

Mit der A.L.F.-Software 2.0 ist die Festplatte autobootfähig. Es gibt jetzt auch eine Version des Controllers, an den eine SCSI-Festplatte an-

geschlossen wird (Seite 51, rechts). Kompatibilitätsprobleme mit anderen Erweiterungen wie Prozessorkarten und PC-/AT-Karten traten im Test nicht auf.

Mit den mitgelieferten Hilfsprogrammen bereitet das Installieren einer Festplatte auch dem Anwender ohne größere Fachkenntnisse keine Schwierigkeiten. Es stehen Standard-Programme wie Formatieren, Partitionieren und Parken zur Verfügung. Alle Programme sind in der Anleitung ausführlich beschrieben.

Beim Geschwindigkeitstest lassen sich mit der A.L.F.-Software, einer Seagate-Festplatte und einem OMTI-RLL-Controller Schreib-/Lesegeschwindigkeiten von 390/220 KByte/s erreichen.

Der Festplattencontroller von Elaborate Bytes kostet rund 400 Mark, die Version 2.0 ca. 650 Mark.

3 Micro-Boter

Den derzeit schnellsten Festplattencontroller für den Amiga bietet Microbotics mit dem Hardframe-Controller, der ab Kickstart 1.3 autobootfähig ist. Der Controller arbeitet mit direktem Speicherzugriff (DMA, Direct Memory Access). Das Booten von einer Fast-File-System-Partition ist dabei wie beim GVP-Controller Impact möglich.

Der Microbotics-Controller ist auf einer Steckkarte aufgebaut und wird in einen stabilen Aluminiumrahmen eingesetzt, der zusätzlichen Platz für eine 3½-Zoll-Festplatte bietet.

Das Formatieren und Partitionieren der Festplatte ist nicht ganz einfach. Der deutsche Vertreter Compustore hat daher angeboten, diese Arbeit auf Wunsch zu übernehmen. Sie sollten gleich bei der Bestellung angeben, in welcher Konfiguration Sie die Festplatte betreiben wollen.

Auf der mitgelieferten Installationsdiskette finden Sie zusätzlich Hilfsprogramme zum Einrichten, Partitionieren und Formatieren der Festplatte. Die Installationssoftware wird derzeit überarbeitet und soll demnächst in einer komfortableren Version ausgeliefert werden. Auch ein deutsches Handbuch soll dann mitgeliefert werden.

Der Hardframe-Controller überträgt die Daten von der Festplatte per DMA direkt in den Speicher des Amiga und erzielt damit eine sehr hohe Arbeitsgeschwindigkeit. Beim Geschwindigkeitstest mit Diskperf von der Fish-Disk 187 erreichte der Hardframe-Controller mit einer "Quantum"-Festplatte ei-

ne Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 515/230 KByte/s. Diese Werte lassen sich in Verbindung mit einer GVP 68030-Karte auf 620/290 KByte/s erhöhen.

Leider gibt es große Schwankungen in der Präzision der Amiga-Bauteile, die für das Timing von DMA-Zugriffen verantwortlich sind. So kann es bei manchen Amigas vorkommen, daß der Hardframe-Controller — wie auch andere das DMA nutzende Erweiterungskarten, zum Beispiel der Commodore A2090-Controller — deshalb Probleme mit der korrekten Datenübertragung hat. Vor allem die älteren A2000-Mutterplatinen sind bekannt für ihre Schwierigkeiten mit DMA-fähigen Erweiterungskarten. Aus diesem Grund müssen bei Problemen, die die Bausteine auf der Mutterplatine verursachen, verschiedene Chips für den Betrieb mit der Microbotics-Platte ausgetauscht werden. Der Hardframe-Controller funktioniert nicht mit der 1-MByte-Speichererweiterungskarte im Prozessorslot des Amiga 2000A.

Diese Details sind Commodore und Microbotics bekannt. Die Firmen haben inzwischen Lösungen erarbeitet, die das Bus-Timing eines fehlerhaften Amigas korrigieren. Erst damit ist der zuverlässige Einsatz des Hardframe — und anderer DMA-fähiger Zusatzkarten — möglich. Die Vertriebsfirma Compustore bietet bei auftretenden Schwierigkeiten individuelle Lösungen an.

Der Hardframe-Controller kostet bei Compustore inklusive Festplatte mit 40 MByte rund 2300 Mark.

4 Schnell durch SCSI

Wie für MS-DOS-PCs bieten die Firmen auch für den Amiga immer häufiger SCSI-Festplattencontroller an. Die amerikanische Firma Great Valley Products (GVP) bringt ihren Impact-Controller für den SCSI-Standard in zwei verschiedenen Ausführungen auf den Markt.

Die Karte "Impact A2000-HC" erlaubt die Montage einer 3½-Zoll-Festplatte auf der Controller-Platine. Der andere Typ, "Impact A2000-2/2", bietet die Kombination von SCSI-Controller und 2-MByte-Speichererweiterung auf einer Karte. Die Festplatte wird hier nicht auf der Plat-

te, sondern an anderer Stelle im Gehäuse des Amiga installiert.

Impact-Controller bieten die Möglichkeit, Festplatten von unterschiedlichen Herstellern einzusetzen. Die Festplatte muß lediglich SCSI-fähig sein.

Die hohe Leistung des Impact-Controllers beruht auf einem Static-RAM-Puffer, der einen schnellen DMA-Datenzugriff (Direct Memory Access = direkter Datenzugriff) zwischen Controller und SCSI-Peripherie erlaubt. Mit dem Impact-

Controller sind Festplatten unter dem Betriebssystem Version 1.3 autobootfähig.

Mit der mitgelieferten Installationsdiskette ist das Einrichten der Festplatte recht einfach. Mit dem Programm "PCBridgeboard" ist es zudem möglich, eine PC-Partition (sowohl für die XT- als auch für die AT-Karte) auf der Amiga-Festplatte zu installieren.

Mit einer Quantum-Festplatte (40 MByte) kostet der Impact-Controller bei der Wiesbadener Firma DTM zirka 2400 Mark.

5 PC im Amiga

Die Amiga A2088 Brückenkarte, eine PC-Karte, arbeitet mit einem 8088-Mikroprozessor, der mit 4,77 MHz getaktet ist. Die Karte verfügt über 512 KByte Hauptspeicher und wird mit einem 5¼-Zoll Disketten-Laufwerk (Speicherkapazität 360 KByte) ausgeliefert. Der Hauptspeicher läßt sich durch den Einbau von zusätzlichen RAM-Bausteinen auf 640 KByte vergrößern. Commodore verwendet auf der PC-Brückenkarte ein Phoenix-BIOS (Basic Input/Output-System), das hohe Kompatibilität zur MS-DOS-Software bietet. Das Betriebssystem MS-DOS in der Version 3.3 ist der Karte auf Diskette beigelegt. Commodore bietet die

PC-Brückenkarte für rund 900 Mark an. Im Vergleich mit den preiswerten MS-DOS-Clones — PCs also, die nicht von IBM stammen — ist die Karte leider ein wenig langsam. Die Clones arbeiten inzwischen mit höheren Taktfrequenzen und sind dadurch schneller als der IBM-PC selbst. Allerdings erreicht die Commodore-Karte durch das Phoenix-BIOS und die Taktrate von 4,77 MHz eine sehr hohe Kompatibilität zum IBM-Standard. Mit der Karte laufen also uneingeschränkt alle Standard-MS-DOS-Programme auf dem Amiga. Wenn aber höhere Geschwindigkeit wichtig ist, der sollte die AT-Karte von Commodore bevorzugen.

6 Tempo mit AT-Karten

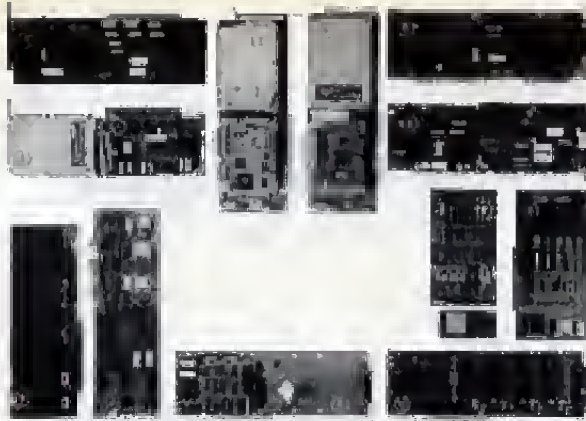
Die A2286 Brückenkarte ist mit einem 80286-Prozessor von Intel bestückt, der mit einer Taktfrequenz von 8 MHz arbeitet. Der Intel 80286 bewegt doppelt soviel Daten pro Taktzyklus (16 Bit) wie der Prozessor der PC-Karte. Der Anwender spürt sofort, wie das Ganze plötzlich wesentlich schneller geht.

Hohes Arbeitstempo ist besonders bei Programmen nötig, die aufwendige mathematische Berechnungen zu leisten haben, beispielsweise im Bereich des sogenannten CAD (Computer Aided Design), das computerunterstütztes Zeichnen. Diese Software arbeitet ständig mit aufwendigen Fließkomma-Berechnungen, was

mit dem sogenannten Coprozessor 80287 wesentlich schneller geht. Ein Sockel für diese Intel-Chips ist auf der AT-Karte vorhanden.

Die Hauptplatine ist mit 1 MByte Hauptspeicher ausgerüstet. Der Speicher unterteilt sich in 640 KByte, die unter MS-DOS zur Verfügung stehen und von jedem Programm genutzt werden können, und den 384 KByte, die nach dem sogenannten EMS-Standard (Expanded Memory Specification) verwaltet werden. Die meisten MS-DOS-Programme unterstützen diesen Standard und kommen so in den Genuß von 1 MByte Speicherplatz.

Außerdem ist die AT-Karte noch mit einer Akku-



gepufferten Echtzeituhr versehen.

In einem Setup-Menü, ähnlich den "Preferences" des Amiga, stellt man die verwendete Hardware-Konfiguration ein. Diese Daten bleiben dauerhaft gespeichert.

Im Lieferumfang der AP-Karte ist ein 5 1/4-Zoll-Laufwerk mit einer Speicherkapazität von 1,2 MByte enthalten. Damit der Datenaus-

tausch mit PCs der XT-Klasse gesichert ist, verarbeitet das 1,2-MByte-Laufwerk auch das 360-KByte-Format, das in der XT-Klasse Standard ist. Zum Lieferumfang gehört — wie auch schon bei der PC-Karte — das Betriebssystem MS-DOS in der Version 3.3.

Der Preis der AP-Karte liegt bei rund 2400 Mark. erhältlich ist die Brückenkarte im Fachhandel.

7

Tempo-Rausch

Auch mit der Erweiterungskarte A2620 von Commodore wird der Amiga erheblich schneller. So arbeitet beispielsweise das Apfelmännchen-Programm "Mandxip" von Cygnusoft mehr als viermal so schnell wie unter einem Standard-Amiga. Beiden rechenaufwendigen Ray-Tracing-Programmen kann die Karte mit noch besseren Werten aufwarten: Mit der speziellen Version von "Sculpt Animate 4D", die den Prozessor 68020 und den Coprozessor 68881 unterstützt, ist der mit der A2620-Karte gedopte Amiga sogar sechsmal schneller als das Original. Auch Assembler, Modula-2- und C-Programmierer genießen mit der Karte Geschwindigkeiten, die zwischen drei- und viermal höher liegen.

Die A2620-Karte von Commodore wird in den sogenannten Prozessorslot gesteckt. Beim Amiga 2000A muß der 68000-Prozessor vorher ausgebaut werden, beim Nachfolgemodell Amiga 2000B ist das allerdings nicht nötig. Die 68020-Prozessorkarte wird mit einem ausführlichen, deutschen Handbuch ausgeliefert. Wie man die Karte in den Amiga 2000A einbaut, ist dort allerdings nicht beschrieben; aber das ist ohnehin eine Arbeit, die man einem Fachmann überlassen sollte.

Besonders in der Kombination mit Spielen kann es nach dem Einbau der A2620 zu Problemen kommen, es gibt Programme, die mit der schnellen Karte nicht zusammenarbeiten. In diesem Fall kann der Anwender durch ein Auswahlmenü entscheiden, in welcher Konfiguration er sein System starten will. Damit sollten alle Schwierigkeiten zu beheben sein.

Das Herz der A2620-Karte ist der Mikroprozessor MC68020, der mit 14,3 MHz getaktet ist. Fließkommaberechnungen sind Aufgabe der mathematischen Coprozessoren MC68881 und MC68882. Die Taktfrequenz und damit die Arbeitsgeschwindigkeit des Coprozessors läßt sich zusätzlich auf 20 bzw. 25 MHz steigern, indem man einen Quarz einsetzt. Die A2620-Karte enthält neben den Mikroprozessoren MC68020 und MC68881 einen Baustein zur Speicherverwaltung, die "Memory Management Unit" MC68851. In Multiuser-Systemen — Rechenanlagen, in denen mehrere Personen auf einem Computer arbeiten — müssen die Speicherbereiche der einzelnen Benutzer streng voneinander getrennt werden, damit sich die Programme nicht gegenseitig ins Gehege kommen. Für das Multiuser-Betriebssy-

stem Unix des Amiga 2800 UX ist der MC68851 daher unerlässlich. Außerdem ist die A2620-Erweiterungskarte mit 2 MByte Arbeitsspeicher ausgerüstet, der sich auf 4 MByte ausbauen läßt. Das zusätzliche, 32 Bit breite RAM kann nur als "Fast Me-

memory" dienen. Programme, die im Fast Memory arbeiten, werden wesentlich schneller, sobald die Karte mit im Spiel ist.

Die Commodore-Karte A2620 ist im Fachhandel erhältlich und kostet rund 3000 Mark.

8

Hurricane

Das Hurricane-Board von Ronin wird wie die Commodore-Karte in den Prozessorslot gesteckt. Die Erweiterungskarte ist mit einem Motorola 68020-Prozessor (14,32 MHz) und einem mathematischen Coprozessor MC68881 (16 MHz) ausgerüstet. Neben den Prozessoren befindet sich auf der Platine eine Steckerleiste für eine 32-Bit-RAM-Erweiterung. Die Speichererweiterung kann wahlweise mit 2, 4 oder 16 MByte ausgerüstet werden.

Bei älteren Versionen des Hurricane-Boards muß man den 68000-Prozessor vor dem Einbau aus seinem Sockel entfernen. Eine Umschaltung zwischen MC68020 und MC68000 ist unbedingt zu empfehlen, um nicht ständig zwischen beiden Prozessoren wechseln zu müssen, denn die Hurricane-Karte arbeitet nicht mit allen Programmen zusammen; das gilt besonders für Spiele. Nur bei neueren Versionen des Hurricane-Boards kann man zwischen beiden Prozessoren (MC68020 und 68000) umschalten.

Die Hurricane-Karte arbeitet mit einem Cache-Speicher. In diesem Speicherbereich werden bis zu 64 Instruktionen abgelegt, verwaltet und verarbeitet. So kann der Prozessor Schleifen intern verarbeiten und muß nicht immer auf den Hauptspeicher zugreifen. Einige Programme haben spezielle Verzögerungsschleifen integriert, um einen regulären Programmablauf zu

gewährleisten. Diese Warteschleifen werden vom Cache-Speicher ausgetrickst und funktionieren dann nicht mehr richtig. Mit Hilfe eines Programms auf der Systemdiskette kann man deshalb den Cache-Speicher ausschalten. Bei Programmen mit Autostart ist das allerdings unmöglich.

Ein weiterer Grund für die Inkompatibilität liegt in der unterschiedlichen Behandlung des "move SR"-Befehls des MC68000. Der MC68020 erkennt diesen Befehl ausschließlich im privilegierten Modus, also als "move CCR"-Befehl. Auch hier schafft ein Hilfsprogramm der Systemdiskette Abhilfe.

Die Hurricane-Karte erreicht die gleichen Geschwindigkeitswerte wie die A2620-Karte von Commodore und ist eine lohnende Anschaffung, besonders dann, wenn Sie häufig mit großen Datenmengen oder grafischen Anwendungen arbeiten.

Aber auch Software, die nicht speziell für den 68020-Prozessor konzipiert ist, erreicht dank der hohen Taktfrequenz des Alternativ-Prozessors ein höheres Tempo. Im Gegensatz zur A2620-Karte von Commodore kann das Hurricane-Board mit bis zu 16 MByte 32-Bit-Static-RAM ausgestattet werden.

Das Hurricane-Board kostet mit dem Coprozessor MC68881 (16 MHz) rund 2300 Mark. In Deutschland vertreibt es unter anderem die Kölner Firma Heinrichson, Schneider & Young.

9

Alcomp EPROM-Bank

Alcomp bietet eine EPROM-Karte für den Amiga 2000 an, die man in einen freien Amiga-Steckplatz (Slot) einfügt. Neben den 32

Steckplätzen zur Aufnahme der EPROMs vom Typ 27512 (insgesamt 2 MByte Kapazität) sind auch alle anderen störanfälligen ICs gesockelt,

also ohne Löten herauszunehmen. Bei Reparaturen spart das Zeit und Kosten.

Der Adreßbereich der EPROM-Banken läßt sich durch zwei DIP-Schalter — beginnend ab 400000 (hex), 600000 (hex) und 800000 (hex) — einstellen, um Kompatibilitätsprobleme mit anderen Speichererweiterungen zu vermeiden. Zwei Steckplätze sind für die Aufnahme von Static-RAMs ausgelegt, die über eine Batterie gepuffert, also unabhängig von der Betriebsspannung gespeichert werden können. Hier speichern Sie alle Daten, die Sie weiterverwenden wollen, auch nachdem Sie das Gerät ausgeschaltet haben.

Die EPROM-Karte läßt sich in maximal acht Partitionen aufteilen, jeder wird ein eigenes Inhaltsverzeichnis zugewiesen. Drückt man beim Einschalten des Computers die linke Maustaste, wird ein Modus aktiviert, der es erlaubt, den Amiga von jeder der acht Partitionen zu starten. Das ist jedoch erst ab Kickstart-Version 1.3 möglich; für frühere Versionen

brauchen Sie eine Startdiskette.

Sowohl das Zusammenstellen einer geeigneten Startdiskette als auch die Anwendung der mitgelieferten Hilfsprogramme unterstützt eine Benutzeroberfläche. Auch der ungeübte Anwender ist so nach kurzer Zeit in der Lage, alle Möglichkeiten der mitgelieferten Programme weidlich auszunutzen.

Zum Vollausbau der EPROM-Bank mit 2 MByte Speicherkapazität sind 32 EPROMs vom Typ 27512 nötig. Der Preis für die vollbestückte EPROM-Karte erhöht sich damit auf zirka 1000 Mark.

Für diesen Preis bekommen Sie allerdings auch schon eine 20-MByte-Festplatte. Sie sollten sich genau überlegen, ob Sie größeren Wert auf die hohe Speicherkapazität der Festplatte legen oder auf das blitzschnelle Tempo beim Laden der in Chips gespeicherten Programme von der EPROM-Bank. Die Basiskarte für 2 MByte (unbestückt) kostet rund 300 Mark.

10 Speicher satt

Combitec bietet eine Karte an, die den Hauptspeicher um 2, 4 oder 8 MByte erweitert. Die Erweiterung mit 1 MByte SIP-Modulen (Single In-line Package) befindet sich auf einer Einsteckkarte mit vergoldeter Steckerleiste. Ein SIP-Modul ist eine kleine Platine, die mit acht (oder neun bei Modulen für IBM-Kompatible) MBit-Chips bestückt ist und die ihrerseits komplett in einen Sockel gesteckt wird. Der integrierte DRAM-Controller hat 0 Wait-States. Die nachträgliche Aufrüstung von 2 auf 4 bzw. 8 MByte kann der Besitzer der Speichererweiterung selbst vornehmen, da die Sockel für den nachträglichen Einbau weiterer SIP-Module bereits vorhanden sind. Zur Aufrüstung benötigt man 1-MByte-SIP-Module mit Stiftverbindung, 8- oder 9fach organisiert, mit einer Zugriffszeit von 120 Nanosekunden oder weniger. Bei jedem Speicherausbau ist unbedingt auf die Jumper-Stellung zu achten, die festlegt,

wieviel Speicher dem System zur Verfügung steht. Jumper sind kleine versetzbare Metallbrücken, die die Stiftkontakte auf einer Platine miteinander verbinden.

Auf dem Trägerblech, mit dem die Erweiterungskarte befestigt wird, befindet sich ein Schalter, mit dem der zusätzliche Speicher abgeschaltet werden kann.

Die Karte ist autokonfigurierend, der zusätzliche Speicher wird automatisch beim Systemstart erkannt und eingebunden.

Wer alle Möglichkeiten ausnutzen will, die sich mit Speichererweiterungen ergeben, wird teilweise Programme der Workbench 1.3 brauchen, die denn auch im Lieferumfang der Combitec-Erweiterungskarte enthalten ist. Eine Reset-feste RAM-Disk (RAD) gehört dazu.

Die RAM-Erweiterung kostet mit 2 MByte bestückt zirka 1300 Mark, mit 4 MByte 2450 Mark. In der höchsten Ausbaustufe mit 8 MByte kostet die Karte rund 4500 Mark.

11 Commodore erweitert

Die Erweiterungskarte A 2058 mit 2, 4 oder 8 MByte Speicherkapazität liefert Commodore in der Grundversion mit 2 MByte aus. Der Einbau der Karte ist völlig unproblematisch. Einfach das Gehäuse des Amiga 2000 öffnen (vorher Netzstecker abziehen!) und Karte einstecken.

Für die Erweiterung auf 4 MByte sind 16 RAM-Chips in die dafür vorgesehenen

Sockel zu stecken. Mit Hilfe zweier Steckbrücken wird die Speicherkapazität der RAM-Karte an das Betriebssystem weitergegeben. So muß man die RAM-Chips zur Reduzierung der Speicherkapazität nicht entfernen, sondern nur die Steckbrücken entsprechend stecken.

Der Preis der RAM-Erweiterung von Commodore beträgt mit 2 MByte bestückt rund 1300 Mark.

12 Tuning aus Hamburg

Die Hamburger Firma Jochem Computer Tuning bietet eine Speichererweiterung für den Amiga 2000 mit 2, 4, 6 oder 8 MByte an. Die Erweiterung kann abgeschaltet werden, ist autokonfigurierend und läßt sich mit zusätzlichen RAM-Bausteinen nachrüsten. So ist es leicht möglich RAM-Chips nachträglich einzubauen. Entsprechend der jeweiligen Speicherkapazität muß ein Jumper, also eine Steckbrücke auf der Karte, gesetzt sein, damit der Amiga den vergrößerten Hauptspei-

cher erkennt.

Wenn man eine Speichererweiterungskarte und eine AT-Karte gleichzeitig verwendet, ist unbedingt darauf zu achten, daß die Erweiterung in einem Slot vor der AT-Karte steckt (die Slots werden von innen nach außen gezählt), denn hinter der AT-Karte wird nichts mehr autokonfigurierend eingebunden.

Die Erweiterung kostet mit 2 MByte rund 1500 Mark, mit 4 MByte 2600 Mark, mit 6 MByte 4000 Mark und mit 8 MByte 5000 Mark.

13 Bestechende Leistung

Die Erweiterungskarte A2000-030 von Great Valley Products verwendet Intels schnellen Mikroprozessor MC68030. Die Karte arbeitet wahlweise mit 16 MHz (A2000-030/16) oder mit 25 MHz (A2000-030/25). Das asynchrone Timing der 68030-Karte erlaubt die Verwendung der gesamten Leistungsfähigkeit des MC68030 bis zu 33 MHz, eingeschränkt nur durch die Zugriffszeiten der DRAMs (dynamische RAM-Bausteine).

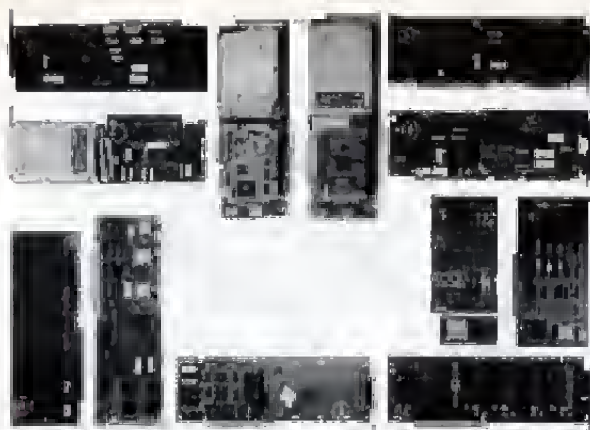
Als mathematischen Coprozessor besitzt die Turbo-Karte den MC68882. Dieser Coprozessor ist mehr als doppelt so schnell wie dessen Vorgänger MC68881. Außerdem ist der MC68882 in höheren Taktfrequenzen lieferbar und erlaubt asynchrones Timing in der Zusammenarbeit mit dem MC68030.

Die Karte wird in den Prozessorslot des Amiga 2000

gesteckt. Besitzer eines älteren Amiga 2000, eines A-Modells, müssen den 68000-Prozessor entfernen. Beim B-Modell sind keine Veränderungen nötig.

Auf einer Tochterplatine, die über zwei Steckverbindungen mit der 68030-Hauptplatine verbunden ist, ist der Anschluß einer Speichererweiterung möglich. Die Karte ist wahlweise mit 4 oder 8 MByte autokonfigurierend dem RAM ausgerüstet.

Das Programm "SetCPU" von der mitgelieferten Installationsdiskette sorgt für die maximale Leistung der CPU. Das Programm kontrolliert die Funktionen des MC68030, schaltet den Cache-Speicher ein oder aus, beschleunigt das 32-Bit-Fast-RAM und aktiviert die Memory Management Unit (MMU), beispielsweise für den Einsatz unter dem Betriebssystem Unix.



Der zusätzlich enthaltene Festplattencontroller ist autobootfähig. An den Controller läßt sich eine SCSI-Festplatte (Small Computer System Interface) anschließen, beispielsweise eine "Quantum"-Platte mit 40 oder 80 MByte. Direkter Zugriff des 68030-Prozessors auf diesen Controller führt zu sehr hohen Datenübertragungsraten zwischen Platte und Hauptspeicher.

Kompatibilitätsprobleme mit anderen Festplatten-Controllern, beispielsweise mit dem A 2090A-Controller von Commodore oder dem Im-

pact-Controller von OVP, treten nicht auf. Benutzer einer Festplatte mit OMTI-Controller und der ALF-Software (siehe Kasten) benötigen die Version 1.6 oder höher.

Beim Test stellten wir fest, daß die Impact 68030-Karte bis zu dreimal schneller als die 68020-Karte A2620 von Commodore ist. Die hohe Leistung hat allerdings auch ihren Preis: Das von der Wiesbadener Firma DTM vertriebene Turboboards 68030/25 MHz kostet inklusive 4 MByte 32-Bit-Fast-RAM und Festplattencontroller rund 6500 Mark.

14 Interlace ohne Flimmern

Wenn Sie schon einmal im Interlace-Modus des Amiga ein Programm gestattet haben, kennen Sie das unangenehme Flackern auf dem Bildschirm in dieser hochauflösenden Darstellung. Der Flickerfixer der amerikanischen Firma Microway verspricht, dem störenden Flimmern im sogenannten Interlace-Modus des Amiga ein Ende zu bereiten. Das Interface findet im Videoslot des Amiga 2000 Platz und ist danach sofort betriebsbereit. Wenn Sie den geöffneten Amiga 2000 vor sich haben, versteckt sich der Videoslot in der rechten hinteren Ecke unter dem Netzteil. Allerdings brauchen Sie zum Betrieb unbedingt einen Multiscan- oder VGA-Analog-Monitor: Der Flickerfixer verweigert nämlich den Amiga-Monitoren 1080, 1084 und 2024 die Unterstützung. Zu den Kosten für das Interface von etwa 1200 Mark kommen also noch einmal mindestens 1000 Mark für einen geeigneten Multisync-Monitor. In Verbindung mit einem Mitsubishi EUM-1481A-Multisync war von dem Interlace-Flimmern dann keine Spur

mehr zu entdecken — die gestochene scharfe Bildwiedergabe ist besonders beim Arbeiten mit dem "Modeler 3D", "X-CAD" oder in DTP-Programmen wie "Professional Page" äußerst angenehm. Mit Hilfe der "Preferences" (Voreinstellungen) zentriert man das Bild, das in einer Maximalauflösung von 704 x 470 Bildpunkten zur Verfügung steht. Nur bei schnellen Animationen, beispielsweise in "Videospace 3D", machen sich sehr geringe Nachleuchteffekte störend bemerkbar.

Ein Genlock-Interface kann man nur dann parallel zum Flickerfixer betreiben, solange dieser außer Betrieb gesetzt ist. Dazu müssen Sie den Multisync ausschalten und den ursprünglichen Amiga-Monitor am 23-Pin-Anschluß anschließen. Insgesamt hinterläßt der Flickerfixer einen guten Eindruck, wenn man sich mit den oben aufgeführten Einschränkungen abfinden kann und einen tiefen Griff in den Geldbeutel nicht scheut. Der Flickerfixer von der Firma CITWiese kostet rund 1200 Mark.

15 Brand-aktuell

Eine EPROM-Bank wie die von Alcomp ist unbestückt völlig sinnlos. Erst mit EPROMs, in denen Programme gespeichert sind, ist die Bank eine Arbeitshilfe. Um Software dauerhaft in ein EPROM speichern zu können, benötigen Sie einen sogenannten EPROM-Brenner. Für den Amiga 2000 gibt es da beispielsweise den EPROM-Express von Tröps Computertechnik.

Der EPROM-Express umfaßt eine Einsteckkarte, ein Verbindungskabel zu einer zweiten Platine mit zwei Programmiersockeln und schließlich diverse Software.

Die Installation ist dank der guten, deutschsprachigen Anleitung recht einfach. Das Verbindungskabel von der Steckkarte im Amiga 2000 zum EPROM-Sockel außerhalb des Gehäuses wird an der Frontseite herausgeführt.

Der EPROM-Express brennt alle gängigen EPROM-Typen von 2732 bis

27011, wobei man auch CMOS-Chips verwenden kann. Die Software ist in Form eines Kopierprogrammes aufgebaut, bei dem Quelle und Ziel prinzipiell als EPROM oder Datei vorliegen kann. Das Programm stellt alle zum Brennen eines EPROMs benötigten Funktionen bereit: Leertest, Einstellen der Spannung, Verify, verschiedene Programmiermodi und -algorithmen beispielsweise. Es lassen sich sogar individuelle Kickstart-Versionen in ein EPROM brennen. Der eingebaute Speichermonitor kann jedoch nur einzelne Bereiche sichtbar machen, Speicherstellen vermag er nicht zu verändern. Adressen können hexadezimal und dezimal angegeben werden.

Als besonderen Kundenservice bietet Tröps & Hiel neben der erstklassigen Bedienungsanleitung einen telefonischen Hilfsdienst an.

Der EPROM-Brenner kostet zirka 350 Mark.

16 Animierendes Turboboards

Die neueste 68020-Karte ist das Animate Turboboards III von der Firma Harms Computersysteme. Auch diese Karte steckt man in den Prozessor-Slot, der MC68000-Prozessor wird vor dem Einbau entfernt. Wer will, kann die Karte neben dem schnellen 68020-Prozessor entweder mit einem mathematischen Coprozessor MC68881 oder dem MC68882 ausstatten. Beide Coprozessor-Typen lassen sich je nach Chip-Typ auf bis zu 33 MHz takten. Außerdem ist ein 32-Bit-Peripherie-Adapter in Form eines Steckers zum Anschluß von zusätzlicher Hardware integriert. Beispielsweise können eine 32-Bit-RAM-Karte oder eine Multifunktionskarte angeschlossen werden. Weiterhin befindet sich auf dem Turboboards III ein temporegelndes 32-Bit-Static-RAM. Das RAM, das bei Auslieferung der Karte 128 KByte hat, läßt sich bis auf 512 KByte erweitern.

Das 32 Bit breite RAM des Animate-Boards ist als soge-

nanntes Fast Memory realisiert. Daher sind Programme, die im Fast Memory laufen, mit der Animate-Karte wesentlich schneller, erreichen aber dennoch nicht die Werte der Commodore A2620-Karte.

Auch der Einbau eines mathematischen Coprozessors, eines MC68881 oder eines MC68882, sorgt im Vergleich zu einem herkömmlichen, mit dem 68000-Prozessor bestückten Amiga für mehr Tempo. Je nach Taktfrequenz und Prozessortyp (MC68881/2) erreicht der getunte Amiga in den Programmen "Sculpt 4D" und "Turbo Silver 3.0" Geschwindigkeitsfaktoren im Bereich von 3,5 bis 4,5.

Das Animate-Turboboards III ist wegen seines vergleichsweise günstigen Preises von rund 2000 Mark (inklusive MC68020, MC68881 mit 14 MHz und 256 KByte zusätzlichem Speicher) eine Anschaffung, die sowohl für Programmierer als auch für Anwender interessant ist.

HIGHLIGHTS		DRUCKER	
0 84 - II	289,-	Epson LX 400	529,-
VC 1341 - II	289,-	Epson LX 800	429,-
Amiga 500	670,-	Epson LX 950	729,-
Amiga 2000	1399,-	Epson LX 950	699,-
- 640 m. Farbplatte	2770,-	Epson LX 950	699,-
VORTEX II mini 2000		Epson LX 950	699,-
20 MB 50001000	0,00,-	Epson LX 950	699,-
50 MB 50001000	1159,-	Epson LX 950	699,-
40 MB 50001000	1209,-	Epson LX 950	699,-
PC XT Board	709,-	Epson LX 950	699,-
PC AT Board	2099,-	Epson LX 950	699,-
Laufwerk EXTENRY 1010	289,-	Epson LX 950	699,-
Motorola 1084 Blau	579,-	Epson LX 950	699,-
AT&T		Epson LX 950	699,-
Amiga 1040 512M	299,-	Epson LX 950	699,-
Amiga Mega 512 1-5M 124	1549,-	Epson LX 950	699,-
Amiga Mega 512 2-5M 124	2199,-	Epson LX 950	699,-
Amiga Mega ST 4-5M 114	3299,-	Epson LX 950	699,-
5,25" Disketten	799,-	Epson LX 950	699,-
5,25" Disketten	259,-	Epson LX 950	699,-
Monitor 512 124	349,-	Epson LX 950	699,-
Amiga Magazin 30	0,79,-	Epson LX 950	699,-
Amiga Magazin 40	1709,-	Epson LX 950	699,-
VORTEX II mini 2000	999,-	Epson LX 950	699,-
VORTEX II mini 2000	1099,-	Epson LX 950	699,-
COM. PC 15 III	1499,-	Epson LX 950	699,-
COM. PC 25 III	1699,-	Epson LX 950	699,-
COM. PC 35 III	2099,-	Epson LX 950	699,-

TORNADO Computer Vertrieb
Wangenstraße 99, 7980 Ravensburg
Tel. 0751/3951 • Fax 0751/3953

NEC 1037 A	169,- DM
MS-DOS-Emulator (PC-Speed-Upgrade)	468,- DM
Sämtliche angeschlossenen Laufwerke für Atari ST auf Anfrage.	
LCD-Display (IBM: EGA, VGA, CGA, HGA)	1498,- DM
LCD-Display (Atari, Amiga)	2998,- DM
Festplatte für Atari ST (30 MB)	
(SCSI, gep. Bus, Autopark u. v. m.)	1348,- DM
Festplatte (dlo., 50 MB)	1748,- DM

Fischer Computersysteme
Goethestraße 7
6101 Fränkisch-Cronbach
Telefon 06164/4601 u. 3748

Hier könnte Ihre Anzeige stehen:

Ihre Ansprechpartner:

Thomas Ewald

Tel. 089/4613-398

Christina Wright

Tel. 089/4613-827

HAPPY COMPUTER

DAS SUPER-SOFTWARE-SCHECKHEFT MIT DEM RIESEN-PREISVORTEIL!

Sie sparen DM 30,-! Mit den Gutscheinen aus diesem Scheckheft zu DM 149,- können Sie im Wert von DM 180,- Software-Disketten Ihrer Wahl aus unserem Super-Software-Angebot bestellen - egal ob sie DM 29,90 oder DM 89,- kosten.

Die Disketten können Sie aus dem Super-Software-Angebot der Zeitschriften PC Magazin, PC Magazin PLUS, Happy-Computer, Happy-Sonderheft, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, Computer Persönlich, 64'er, 64'er-Sonderheft, ST Magazin bestellen - auch eine gemischte Auswahl ist problemlos möglich. Übrigens: Ihre Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken! Probieren Sie's doch aus - der Vorteil ist auf Ihrer Seite.

Markt & Technik
Zeitschriften • Bücher
Software • Schulung



Einfach Coupon ausschneiden und mit einem Verrechnungsscheck an die genannte Adresse schicken oder den Betrag mit der eingetragenen abgebundenen Zahlkarte überweisen.

Ich möchte gerne

Scheckhefte

☐ Ein Verrechnungsscheck liegt bei.

☐ Ich habe den Betrag mit der eingetragenen Zahlkarte überwiesen.

☐ Senden Sie mir bitte eine Gesamtübersicht aller Programme für folgenden Computer

Name

Straße

Ort

Datum



Der Amiga fesselte mich vom ersten Tag an. Berichte in der Fachpresse und die Werbung von Commodore hatten mich neugierig gemacht, und als ich beim Händler zum ersten Mal Amiga-Demosprogramme sah, blieb mir vor Staunen die Spucke weg. Die Grafik erinnerte an Trickfilme, wie sie sonst nur im Fernsehen und im Kino zu bewundern waren — der Amiga 2000, mit dem ich schon wegen seines professionellen Aussehens liebäugelte, schien unbegrenzte Fähigkeiten zu besitzen. Sein Speicher war gigantisch: Ein volles Megabyte stand zur Aufnahme aller möglichen

sie in das Laufwerk, die Hand verschwand und die grafische Benutzeroberfläche erschien auf dem Schirm des Monitors. Ich griff mir die graue Commodore-Maus, klickte hier ein Fenster an, klickte da ein Fenster an — kurz: Ich war glücklich. Allerdings fehlte mir jetzt plötzlich doch etwas Wesentliches: Das Commodore-Paket enthielt leider weder eine leistungsfähige Textverarbeitung noch ein Malprogramm. Da hatte ich nun ein so schönes System, konnte

Textverarbeitung gestartet hatte und daraufhin das Grafikprogramm laden wollte, blitzte der Bildschirm kurz auf, vom Grafikprogramm keine Spur. Nach dem zweiten erfolglosen Versuch fiel mir in der obersten Zeile der Text "Error while opening DPain1.103" auf. Was war geschehen? Im Anhang A-2 des Amiga-Handbuchs stieß ich auf die Lösung: Die Speicherkapazität von einem Me-

Ich baute also die Karte ein, was ganz einfach war, und mein Amiga zeigte sich von einer neuen Seite. Mit einem 3 MByte großen Hauptspeicher ist das Nebeneinander von umfangreichen Anwendungsprogrammen ein Genuß, der mich bald den inzwischen auf 4300 Mark angestiegenen Gesamtpreis meines Amiga (zuzüglich Kosten für die Software) vergessen ließ.

Der Amiga — ein Traum

Programme bereit. Welch unermeßliche Fülle, verglichen mit den kümmerlichen 64 KByte, die mein guter alter C 64 besaß. Schnell stand mein Entschluß fest: Der Amiga mußte her.

In den darauf folgenden Tagen war ich vollauf damit beschäftigt, Preise zu vergleichen. Ich wälzte Fachzeitschriften und studierte Kleinanzeigen, und schnell wurde mir klar, daß die fortschrittliche Technik auch ihren Obulus verlangt. Aber meine Entscheidung stand unumstößlich fest. 3000 Mark: zahlte ich für meinen Amiga 2000, inklusive Monitor und Zweitlaufwerk. Die kleine Krise mit meiner besseren Hälfte war schnell überwunden, mein vorläufig "letzter" großer Wunsch erfüllt.

Also baute ich meine neuen Computer-Gerätschaften auf, verband Monitor und Amiga mit dem Stromnetz und schaltete ein. Eine Hand, eine Diskette haltend, wedelte auf dem Monitor herum. Ich zog das Handbuch zu Rate: Die Hand sollte mich also auffordern, die sogenannte Workbench — grafische Benutzeroberfläche des Amiga in das Diskettenlaufwerk einzulegen. Nichts war so, wie ich es vom C 64 gewöhnt war, bei dem ich nach dem Einschalten sofort loslegen konnte. Aber die Workbench-Diskette lag ja dem System bei. Ich schob

Grafik-Spezialist, Sound-Genie, Mini-Workstation — die Möglichkeiten, den Amiga 2000 in eine erstklassige High-End-Maschine zu verwandeln, sind schier unbegrenzt.

aber noch nicht so recht damit arbeiten.

Also plünderte ich erneut das Konto und erstand eine komfortable Textverarbeitung, ein Spiel und ein Grafikprogramm, und dieses Basispaket fesselte mich dann auch für einige Monate. Eines Morgens jedoch wachte ich mit einer Erinnerung auf: Hatte das Handbuch nicht von Multitasking geschwärmt? Diese sagenhafte Erfindung sollte den Betrieb mehrerer Programme gleichzeitig zulassen. Ich beschloß, das einmal auszuprobieren. Gesagt, getan, gescheitert: Nachdem ich, ein erfahrener Anwender, die

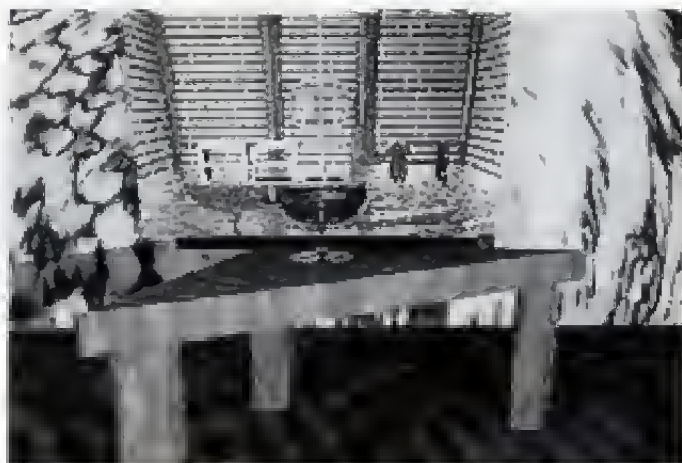
gabyte, die mir anfangs so gigantisch erschienen war, reichte nicht aus. Textprogramm und Grafikprogramm zusammen paßten nicht in den Arbeitsspeicher. Multitasking ade? Guter Rat war teuer, denn dem Problem war nur mit einer sogenannten Steckkarte beizukommen. Diese mit elektronischen Bauteilen bespickte Platine, die in das massige Gehäuse des Amiga 2000 eingesteckt wird, vergrößert den Speicherplatz enorm. Die Erweiterung auf 3 MByte kostet allerdings fast soviel wie der Amiga 2000, nämlich stattliche 1300 Mark. Ich fand

Fesselndes Kartenspiel mit MByte

es immerhin beruhigend, daß es auf der Karte noch weitere Sockel gab, in die zusätzliche RAM-Bausteine gesteckt werden könnten. So würde ich später auf 4 oder gar 8 MByte aufstocken können.

Besonders viel Freude machte mir das Multitasking, wenn ich mit der Textverarbeitung und der frisch angeschafften Dateiverwaltung arbeitete. Die Neuordnung der in meiner Datenbank gespeicherten Adressen erleichterte der Amiga lässig im Hintergrund, während ich gleichzeitig mit der Textverarbeitung ein Kreditausuchen an meine Hausbank schrieb. Die beiden Disketten-Laufwerke verrichteten dabei problemlos ihre Arbeit. Wieder war ich einige Zeit sehr zufrieden mit meinem jetzt schon sehr komfortabel ausgebauten System.

Ein Besuch bei einem Freund, einem rechten MS-DOS-Fachmann, verblüffte mich kurze Zeit später. Die Arbeit am MS-DOS-PC ist natürlich lange nicht so faszinierend wie die mit meinem Komfort-Amiga. Doch benötigte diese mit Büro-Geruch behaftete Maschine viel weniger Zeit, bis ein Programm geladen war. Außerdem brauchte mein Freund keine Disketten, die Laufwerke standen fast ständig still. Der PC-Experte klärte mich auf: "Das liegt nicht am Betriebssystem MS-DOS, sondern an



Mit Turbokarten berechnet der A 2000 Grafiken in Rekordzeit

der eingebauten Festplatte. Die arbeitet viel schneller als Disketten-Laufwerke." Häufig gebrauchte Programme würden auf die Festplatte kopiert, das Laden dieser Software in den Hauptspeicher sei dann im Handumdrehen erledigt. Ich war beeindruckt. Beim Abschied sagte mein Freund beiläufig: "Festplatten gibt es doch auch für den Amiga, oder?" Diese Frage gab mir den Rest. Denn jetzt war ich nicht mehr ganz so sicher, ob meine Ausstattung schon das Optimum war. Ich hatte von Festplatten für den Amiga schon gehört, nun wollte ich auch eine haben.

Wieder machte ich mich auf die gründliche Suche nach der besten Lösung. Ich telefonierte mit erfahrenen Amiga-Besitzern und mit einigen Fachredakteuren. So kam ich schließlich zum Entschluß, daß ein schneller Controller mit einer 40-MByte-Festplatte das richtige war. Der stolze Preis: 2500 Mark.

Der Händler bot mir an, die Festplatte schlüsselfertig zu liefern. Er riet mir zu einer Aufteilung in zwei Bereiche, Partitionen genannt, die beide getrennt angesprochen werden könnten. Da ich glücklicher Besitzer der sogenannten Kickstart-Version 1.3 sei, könne ich von nun an die Workbench-Diskette im Schrank lassen. Er installierte alles wie gewünscht, und auch diese Karte verstaute ich in meinem Computer. Äußerlich hatte sich der Amiga zwar nicht verändert, aber auf einmal war er leistungsfähiger als jeder andere, den ich bisher gesehen hatte. Zu diesem Zeitpunkt beliefen sich die Ausgaben für mein Hobby auf 6800 Mark, zuzüglich der Kosten für die Programme.

Darüber dachte ich allerdings nicht mehr nach, als ich dann mit dem System arbeitete. Beim ersten Start mit der Festplatte wartete ich noch auf das Schrauben der Diskette, als die Workbench mir schon entgegenblinzelte. Das war ja der schiere Wahnsinn. Eilig kopierte ich die wichtigen Programme auf die Platte. Ich wollte jetzt am liebsten alle gleichzeitig ausprobieren. Die Ladezeiten waren genauso beein-

druckend schnell wie das Speichern von Texten oder Bildern. Mit diesem System stach ich MS-DOS-PCs aus. Disketten waren nur noch für die Datensicherung da, das sogenannte Backup. An vergangene Zeiten mit endlosen Ladeprozeduren erinnerte mich nur noch mein Lieblingsspiel, das ich wegen seines Kopierschutzes leider nicht auf die Festplatte kopieren konnte. Nach einiger Zeit besuchte ich wieder meinen MS-DOS-Freund. Die Geschwindigkeit seiner Festplatte faszinierte mich jetzt nicht mehr. Allerdings zeigte er mir zwei Programme, die für den Amiga in dieser Qualität nicht zu bekommen waren. Besonders die Textverarbeitung beeindruckte mich mit zahlreichen Funktionen, die mein Amiga-Textprogramm nicht besaß. Auch wenn diese Überlegung einem echten Amiga-Fan nicht gefallen wird — ich dachte ernsthaft daran, mir zusätzlich einen MS-DOS-PC zuzulegen. Da hörte ich von einer sogenannten Brückenkarte. Mit dieser Karte soll dem Amiga die gesamte MS-DOS-Soft-

Computer im Amiga-Gehäuse: Der Amiga und der MS-DOS-AT. Schnell richtete ich auf der Festplatte eine Partition, also einen festen Bereich für die MS-DOS-Programme nebst Betriebssystem ein. Das Multitasking ließ jetzt mehr denn je die Muskeln spielen, denn beide Betriebssysteme laufen problemlos nebeneinander.

Eroberung der MS-DOS-Welt

Die Zwischenbilanz ergab, daß mein Amiga jetzt fast 10000 Mark wert war — dafür hätte ich mir schon einen fast neuwertigen Kleinwagen zulegen können. Aber der fährt natürlich nicht mit Multitasking...

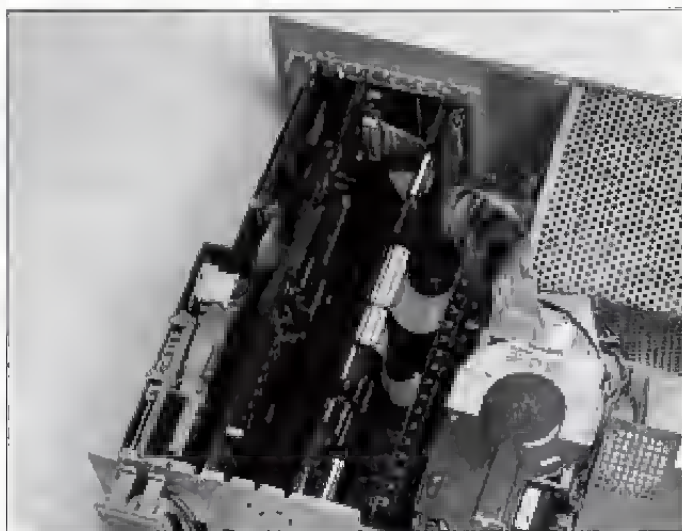
Jetzt besaß ich ein System, um das mich jeder beneidete, auch mein MS-DOS-Kumpel. Ich konnte jetzt dank der installierten AT-Karte sogar Arbeit mit nach Hause nehmen und sie dort fortsetzen. Wenn das kein Fortschritt war.

Und dann erstand ich das Grafikprogramm "Sculpt-4D". Lebensechte Bilder versprach dieses Programm,

echt aus. Einen kleinen Haken hat die Sache allerdings: Sind die Räume bis auf das letzte Detail entworfen und die verschiedenen Lichtquellen positioniert, beginnt der Amiga auf das Startkommando hin mit der Berechnung. Und rechnet. Rechnet weiter. Rechnet... Meine erste größere Grafik entstand in nur sieben Stunden. Komplexe Bilder nehmen allerdings Tage und manchmal auch Wochen in Anspruch. Da hatte ich einen Computer für fast 10000 Mark auf dem Schreibtisch stehen und dann das. Aber dem erstandenen Software-Paket lag ja noch die schnelle Version von Sculpt-4D bei, die im 68020-Modus arbeitet. Also startete ich dieses Programm zur Abwechslung — und prompt erschien der Guru. Ein erboster Anruf beim Anbieter trieb mir die Schamröte ins Gesicht: Für den Betrieb dieser Version, so erklärte man mich auf, benötigte ich eine Hardware-Erweiterung, das sogenannte Turbo-Board. Ich entschuldigte mich bei meinem Gesprächspartner und legte auf. Diese Karten sollten den Amiga in eine Rennmaschine verwandeln. Als der Kreditberater, mit dem ich mich zuerst recht nett über mein Computer-Hobby unterhalten hatte, mit sorgenvoller Miene gegangen war, bestellte ich eine Turbo-Karte. Für rund 3000 Mark mit einem Jetzt-kommt-es-auch-nicht-mehr-drauf-an-Gefühl — brachte die Rennkarte den Amiga auf Trab. Besonders für die Berechnungen von Sculpt-4D erwies sich die Karte als rastloser Antreiber. Aber auch meine anderen Programme profitierten vom neuen Rhythmus, den jetzt ein schneller 68020-Prozessor angab.

Speichererweiterung, Festplatte, AT-Karte und Turbo-Board — mein ca. 13000 Mark teures System war einfach super. Leider hatte ich inzwischen mein Auto verkaufen müssen, aber als Fußgänger und Straßenbahnfahrer lebt man bekanntlich sowieso umweltfreundlicher. Gestern habe ich übrigens eine Grafikkarte namens "Flickerfixer" gesehen. Faszinierend...

Fred Freund/rs



Der geöffnete Amiga 2000 mit den Power-Karten

ware zu Füßen liegen — ein faszinierender Gedanke. Sollte ich...? Nein, das war doch viel zu teuer.

Nach einer kurzen Zeit voller Gewissensbisse erstand ich dann die AT-Karte, die gegenüber dem PC-Board erheblich mehr Tempo vorlegt. Ich war um weitere 2400 Mark ärmer, aber um die Vielfalt und Leistungsfähigkeit der PC-Software bereichert, agierten nun zwei

das Grafiken nach dem Prinzip der Strahlenverfolgung berechnet. Realistischer geht es nicht, mit Sculpt-4D spart man die Kosten für ein Filmstudio. Der Grafiker schöpft aus dem vollen, platziert Lichtquellen nach Geschmack, entwirft Objekte und bestimmt deren Oberflächenstrukturen. Komplett eingerichtete Räume entstehen so im Speicher des Amiga — und sie sehen wirklich

Farbbänder sind Verbrauchsmaterial. Fließbandarbeiter, graue Mäuse im Drucker-Alltag – und gänzlich ohne Faszination. Sie tun ihre Pflicht, bis sie unter dem Druck ihrer täglichen Arbeit verblichen sind und ausgewechselt werden müssen. Erst dann nimmt man Notiz von ihnen und ärgert sich, daß man ein neues bezahlen soll.

Daß Farbbänder so vernachlässigte Aschenputtel sind, ist aber ungerecht – denn dabei handelt es sich um High-Tech-Produkte mit ganz erstaunlichen Eigenschaften.

Was geschieht eigentlich beim Druck mit dem Nadeldrucker? Der Computersendet Befehlssequenzen an den Matrixdrucker, den heute am weitesten verbreiteten Druckentypus, der mit Farbband arbeitet (im Unterschied zum Laserdrucker). Der Matrixdrucker setzt diese Befehle in Bewegungen seiner Teile um: Papiervorschub, Druckkopftrieb, Nadelsteuerung. Die Punkte auf dem Papier, aus dem Buchstaben und Grafiken zusammengesetzt sind, stammen von den Nadeln, die aus dem Druckkopf hervorschießen, auf das Farbband treffen und etwas Farbe aus dem Bandgewebe drücken. Matrixdrucker haben im allgemeinen 9 oder 24 Nadeln. Generell gilt: Je mehr Nadeln, desto besser das Schriftbild.

Wie 3000 Elefanten ...

Bei diesem so einfach klingenden Arbeitsgang sind ungeheure Kräfte am Werk. Die Nadel im Druckkopf wird aus ihrer Ruhelage bis zum Aufprall geschoßartig beschleunigt. Zum Vergleich: Um diese Beschleunigungswerte zu erreichen, müßte ein Auto auf einer Strecke von nur 40 cm von 0 auf 100 km/h kommen!

Die Beschleunigung der Nadel betrifft das Farbband zwar noch nicht, die Wucht des Aufpralls jedoch um so mehr, und die ist gewaltig. Der Nadeldurchmesser be-

Was das Farbband eines Druckers alles leisten muß, darüber ist sich kaum ein Druckerbesitzer im klaren.

Diese Stiefkinder der Computerwelt verfügen über fast unglaubliche Fähigkeiten.

High-Tech in Nylon

trägt bei modernen Druckköpfen nur noch 0,27 mm, und so übt die Spitze der Nadel einen Druck auf das Farbband aus, der 3000mal so groß ist wie der eines Elefantentfußes.

Dabei darf die Druckernadel das Farbbandgewebe nicht zerstören oder durchstoßen – sie könnte im Band hängenbleiben, verbiegen oder abbrechen. Und funktionsuntüchtige Nadeln sind eine recht kostspielige Angelegenheit. Daher werden Farbbänder aus einem sehr festen, hochqualitativen Nylongewebe hergestellt, das solchen Belastungen gewachsen ist.

Anderes Material ist dafür kaum geeignet. Baumwolle schon gar nicht: Die würde in kürzester Zeit den Kopf und die Druckermechanik mit Gewebefetzen verstopfen und außer Gefecht setzen. Es gibt noch andere Farbbänder, die aus einem dünnen Plastikfilmstreifen bestehen. Solche Plastikbänder sorgen bei geringer Dauerbelastung für eine hohe Druckqualität. Sie erreichen eine gleichmäßigere Schwärzung auf dem Papier als das mit Tinte getränkte Gewebeband. Aber solche



Schwerarbeiter: Farbbänder

Plastikbänder können nur einmal verwendet werden, denn die Farbschicht wird restlos auf das Papier übertragen – sie sind nur niedrigen Druckmengen gewachsen. Ihre Domäne ist der Einsatz für Korrespondenz in hoher Qualität.

Geheimnisvolle Tinte

In den Zwischenräumen des Gewebes wird die Tinte festgehalten, so lange, bis sie durch die Nadel auf Papier gedrückt wird. Wenn nun die 3000 Elefanten das Gewebe beanspruchen und die Tinte aus den Zwischenräumen drängen, dann entsteht Reibungswärme. Es gehört zu den Aufgaben der Farbbandtinte, diese Wärme aufzunehmen und abzuleiten. Aber die Tinte soll auch die Nadeln des Druckkopfes nicht zusätzlich verschleifen – sie sollte also möglichst keine oder nur wenig Feststoffe (wie zum Beispiel Ruß) enthalten. Das aber wiederum mindert die Schwärze. Man sieht: Die Anforderungen, die ein Farbband erfüllen muß, stehen sich zum Teil widersprüchlich gegenüber. Die Trän-

kung des Farbbandes ist schon eine Wissenschaft für sich, mit vielen Geheimnissen. So soll die Tinte fest zwischen den Schuß- und Kettenfäden des Gewebes haften, sich andererseits aber auch leicht und gleichmäßig von den Nadeln herausdrücken lassen, ohne zu flecken und zu schmieren. Ein Farbband sollte außerdem auch mindestens ein Jahr lagerfähig sein, die Tinte im Gewebe darf also nicht eintrocknen.

Andererseits soll sie ganz schnell eintrocknen, sobald sie auf dem Papier ist. Und ungiftig und frei von krebserregenden Substanzen soll sie außerdem sein.

Maschinen- gegen Menschenauge

Hoch sind auch die Anforderungen an den Farbton der Tinte. Schwarz ist angesagt, dokumentenecht hat die Farbe dabei auch noch zu sein und, was der Normalanwender selten weiß, auch Maschinenlesbarkeit wird verlangt. Das betrifft die sogenannten OCR-Schriften (die kann man zum Beispiel



Sie sind ganz unspektakulär und müssen doch den höchsten Anforderungen genügen: Farbbänder

diese Lösungen konkret aussehen, weiß niemand. Da lassen sich die Chemiker nicht in die Töpfe gucken.

Ein Farbband kommt nicht allein, sondern immer in einer Plastikkassette. Die ist, wie das Farbband ja auch, Massenware, die billig sein soll. Andererseits muß auch die Kassette eine hohe Qualität aufweisen, weil sonst der teure Drucker gefährdet werden könnte.

Neben dem Kunststoffmaterial ist vor allem die Geo-

der Bandfläche durch die Drucknadeln gewährleistet, denn durch die Verdrehung werden beide Seiten des Bands genutzt. Bei Mehrfarbbändern geht das nicht, weil ja die Farben in der gleichen Reihenfolge bleiben müssen. Sie liegen in Form einer einfachen Endloschleife in der Kassette.

Mechanische Getriebe sorgen für den Ein- und Auszug des Farbbandes — und das muß möglichst gleichmäßig geschehen, sonst gibt es Bandsalat. Auch hier ist also höchste mechanische Präzision gefragt.

Ein Druckerhersteller stellt normalerweise seine Farbbänder nicht selbst her. Aber er kauft, wie zum Beispiel Mannesmann-Tally, auf dem internationalen Markt Bänder ein und gibt sie an die Kunden weiter. Bevor aber ein Band für einen Drucker freigegeben wird, muß es knallharte Qualitätsprüfungen bestehen. Allein die Geometrie der Farbbandkassette wird mit hochpräzisen Meßinstrumenten auf zig Meßwerte hin untersucht.

Geprüfte Qualität

Beim Farbband selbst ist unter anderem die Schweißnaht wichtiger Prüfungsgegenstand. Da die Bänder als Endlosbänder in den Kassetten liegen, müssen sie an einer Schnittstelle verschweißt werden. Das geschieht heute hightech-mäßig mit Ultraschall. Der Schweißwulst wird dann plattgebügelt. Winkel, Dicke des Wulstes und Überstand, außerdem der Bandversatz, müssen genau stimmen.

Einer harten Prüfung unterliegen auch Verschleißerscheinungen; die Beanspruchungen von Band und Schweißnaht beim Drucken beispielsweise, oder auch der mechanische Verschleiß, den die Bänder am Druckkopf verursachen. Der Druckerhersteller Mannesmann-Tally läßt pro Bandtyp drei komplette Druckköpfe bis zum Ende ihrer Lebensdauer ohne Unterlaß arbeiten

und mißt dann den Nadelverschleiß.

Bevor Mannesmann-Tally ein Farbband für einen Drucker freigibt, muß das Band 130 Tests mit jeweils mehreren Messungen bestehen. Dazu gehört auch der AMES-Test, der sicherstellt, daß keine krebserregenden Stoffe mit im Spiel sind. All das kostet zusammen sechsstellige Summen.

Gefahren durch Billigbänder

Die hochwertigen Materialien und die aufwendigen Qualitätskontrollen haben ihren Preis. Als Anwender ist man schlecht beraten, wenn man bei den Farbbändern auf ausgesprochene Billigprodukte ausweicht. Der geschilderte Aufwand ist nötig, um den teuren Drucker zu schützen.

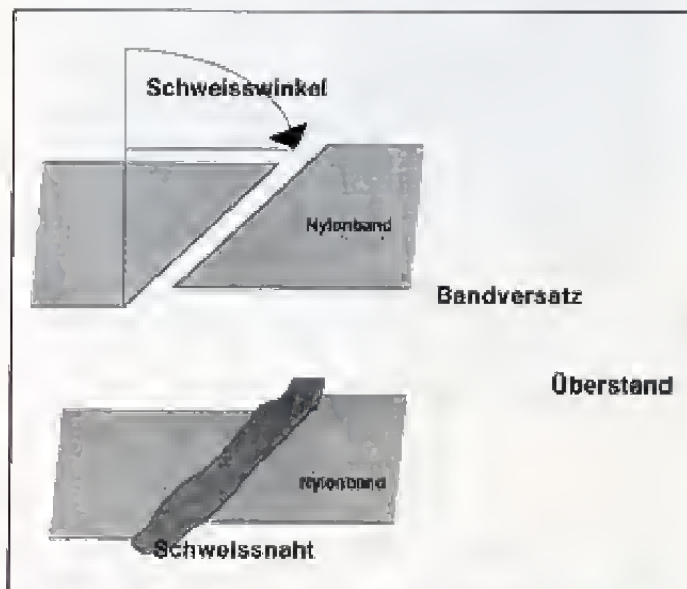
Bei Billigprodukten lauern vielfältige Gefahren. Wegen eines minderwertigeren Gewebes kann die Drucknadel das Band durchstoßen und dann abbrechen. Der Nadelverschleiß kann durch Tinte, die wie Schmirgelpapier wirkt, ansteigen und damit die Kopflebensdauer bis zu 80 Prozent (!) verkürzen. Zudem können Verschmutzungen und Dejustagen vorkommen.

Wenn die Mechanik der Kassette schlecht ist, gibt es Papierstaus, und es besteht die Gefahr, daß sich sogar das Druckergetriebe "verabschiedet". Und ein Hersteller kann natürlich nur dann für die einwandfreie Funktion seiner Drucker garantieren, wenn der Anwender Original-Verbrauchsmaterialien verwendet, die auf den Drucker optimal abgestimmt sind.

Leergeschriebene Farbbänder sollte man nicht neu mit Tinte füllen, geschweige denn wiedergefärbte Gebrauchtbänder kaufen — würden Sie ein Farbband in Ihren Drucker spannen, über das 3000 Elefanten ein paarmal hin- und hergelaufen sind?

Dr. Gerhard Charles Rump/sk

Der Autor ist Corporate Marketing Communications Manager bei Mannesmann-Tally



Die Schweißnaht eines Farbbandes darf keine Fehler aufweisen, um für Drucker und Farbband eine möglichst hohe Lebensdauer zu gewährleisten

auf den neuen Personalausweisen sehen) oder die Barcodes; das sind Strichcodierungen, die mittlerweile auf nahezu jedem Artikel — vom Aufschnitt bis zur Zahncreme — zu finden sind. Diese Codierungen müssen von speziellen Lesegeräten erkannt werden. Zu diesem Zweck müssen Rußanteile in die Tinte, was aber — siehe oben — nicht ohne Auswirkungen auf den Nadelverschleiß bleibt.

Die Tinten in guten Farbbändern haben einen Kompromiß zwischen den Extrempolen all dieser teilweise paradoxen Anforderungen gefunden — aber wie

metrie der Kassette für die Qualität entscheidend. Die altbekannten Spulen, auf die ein Band wie bei einer Schreibmaschine aufgewickelt wird, gibt es kaum noch. Heute wird das Farbband meistens lose in Schlaufen in die Kassette eingelegt — gut 50 m Band in einer größeren Stabkassette, gut 15 m in einer kleinen, einer Plastikschatel von der Größe einer Zigarettenpackung.

Die schwarzen Bänder werden meistens als sogenanntes Möbiusband, eine einmal verdrehte Schleife, eingelegt. Dabei ist ein gleichmäßigeres Bedecken

Bild: Mannesmann-Tally

Ansichts- sache

Anwendungsprogramme für PCs sind in der Regel leicht zu klassifizieren. Da gibt es Textverarbeitungen und Datenbanken, Kalkulationssoftware oder Grafikprogramme und diverse Hilfsprogramme. Doch wer zum ersten Mal mit ViewLink in Berührung kommt, der hat es schwer herauszufinden, in welche Kategorie er das Programm einordnen soll.

ViewLink hat von allem etwas. Und aus welchem Blickpunkt man dieses "Software-Chamäleon" auch betrachtet, ViewLink entzieht sich einer eindeutigen Klassifizierung. Im Grunde sind es aber ganz vertraute Elemente, die da zu einem neuen Softwarekonzept verarbeitet wurden: Da ist zum einen die Benutzeroberfläche. Hier können Sie Programme und Daten auf Ihrer Festplatte zu sogenannten "Views" zusammenstellen. Außerdem lassen sich Arbeitsdateien, also Texte bei Textverarbeitungen und Bilder bei Grafikprogrammen direkt mit dem dazugehörigen Programm starten; man kann sie kopieren, ansehen und miteinander verbinden.

Zum anderen vereinfacht ViewLink auch innerhalb der aufgerufenen Programme die Bedienung. So lassen sich Tastaturlmakros definieren, längere Befehlsfolgen also, die man mit einem Tastendruck aufruft. Und in eingeschränktem Rahmen besteht die Möglichkeit, Daten von einem Anwendungsprogramm in das andere zu übernehmen.

Wenn Sie ViewLink auf Ihrer Festplatte installieren (theoretisch genügen auch zwei Disketten-Laufwerke, der Nutzen sinkt dann jedoch erheblich), fragt es Sie zunächst, mit welchen Programmen Sie arbeiten. ViewLink unterstützt 66 Standardprogramme (siehe Ka-

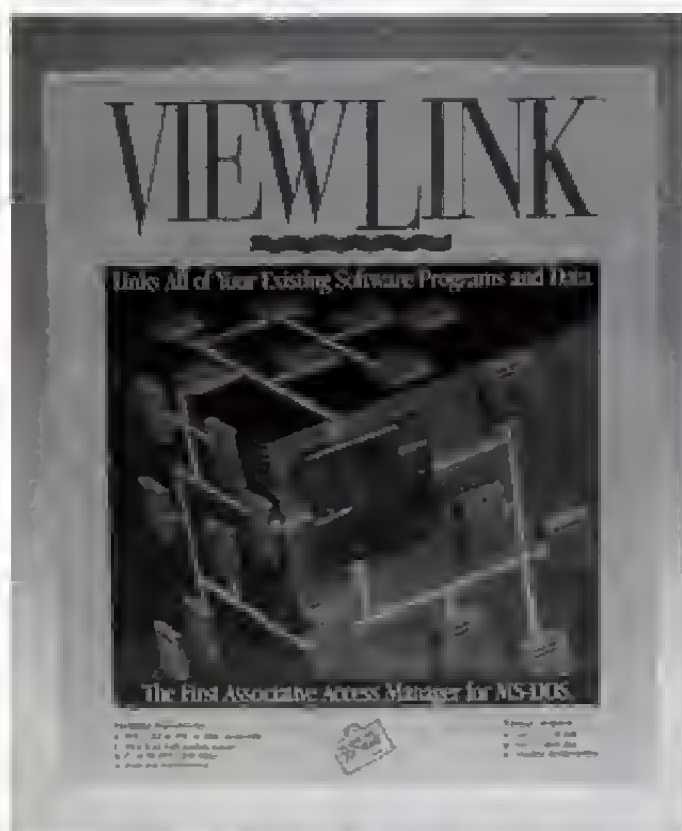
MS-DOS kennt keine einheitliche Benutzeroberfläche, wie ein Atari ST oder der Macintosh sie haben. Der Umgang mit Programmen unter MS-DOS ist daher oft aufwendig und zeitraubend. ViewLink bietet hier auf ungewöhnliche Art Hilfe an.

sten), die individuelle Anpassung an weitere Software ist möglich. Nun müssen Sie angeben, in welchen Verzeichnissen sich die Programme befinden; anschließend wird die gesamte Festplatte nach Dateien mit den bekannten Standard-Erweiterungen durchsucht (wie *.WK1 für Lotus 1-2-3, *.TXT für Word etc.).

ViewLink erstellt nun für jedes Verzeichnis, in dem es fündig geworden ist, eine sogenannte Ansicht (View) gleichen Namens. Jede View enthält sogenannte "Items", nämlich die Dateien, die in dem Verzeichnis zu einem der angegebenen Programme gehören. Und nur die: Denn Dateien auf der Festplatte, die nicht ausdrücklich angegeben sind, werden von ViewLink ignoriert.

Kernbegriffe: "View" und "Items"

Nach dem Start sind links auf dem Bildschirm sämtliche Views aufgelistet, rechts stehen die zugehörigen Items. So befinden sich im View "Word" alle entsprechenden Textdateien, die das Installationsprogramm gefunden und in die View-



ViewLink — eine Software, die einen einfacheren und bequemerem Umgang mit dem PC verspricht

Eine Auswahl durch ViewLink unterstützter Software

Ask Sam	laplink	Quattro
GWBasic	lotus 1-2-3	Q+A
Crosslink	Microsoft Word	Reflex
dBase	Microsoft Works	Sprint
Desquivew	Multiplan	lotus Symphony
Framework	Notion Commander	Timeline
Free lance Plus	Paradox	Wordperfect
Harvard Graphics	Procomm	Wordstar

Link-Umgebung eingebunden hat. Ist die Word-Ansicht mit dem Lichtbalken gekennzeichnet, braucht man bloß nach rechts zu gehen und beispielsweise bei STEUER.TXT die Return-Taste zu drücken, dann lädt ViewLink Word automatisch zusammen mit dem letzten Brief an Ihr Finanzamt.

"Views" und "Items", die Kernbegriffe von ViewLink, sind aber mehr als bloß Synonyme für "Verzeichnis" und "Datei". So kann eine Ansicht "Diplomarbeit" alle Items enthalten, die mit der geplanten Arbeit in Zusammenhang stehen: Der eigentliche Text aus der WordPerfect-Datei, außerdem die mit Harvard-Graphics entworfene

Diagramme. Derselbe WordPerfect-Text kann aber gleichzeitig auch als Item im View "Texte" stehen, so daß er auch dort zugänglich ist. ViewLink ermöglicht also projektorientiertes Arbeiten, losgelöst von DOS-Verzeichnisstrukturen. Die Daten auf der Festplatte bleiben von all dem unberührt.

Diese Items-Dateien können aber auch Programme enthalten. So finden sich alle installierten Programme im obligatorisch angelegten View "Applications", so daß diese Programme auch leer — also ohne dazugehörige Arbeitsdatei — aufgerufen werden können.

Andere Items wiederum haben nichts mit Dateien zu

TEST

View Link Version 1.0

ten. So ist es möglich, eine Telefonisten-View für die Verwaltung von Telefonnummern anzulegen. Jede Person erhält dabei ein Item mit ihrem Namen (bis zu 20 Zeichen), und in die bis zu 32 Stellen lange Kommentarzeile, die ViewLink rechts neben dem Namen anzeigt, kann man dann eine oder mehrere Telefonnummern eintragen. Diese Funktion ist bei kleineren Anwendungen ein recht brauchbarer Ersatz für eine Datenbank.

Bequeme Bedienung mit Makros

Für den Aufbau und die Einordnung von neuen Views bietet ViewLink eine Vielzahl von Funktionen an. So kann man etwa alle Items zusammenfassen, die an beliebigen Stellen identische Textstellen enthalten oder innerhalb eines bestimmten Zeitraumes erstellt wurden.

Weiterhin können Items-Inhalte — sofern sie sich auf Dateien beziehen — kopiert, ausgedruckt oder auch einfach auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Beim Aufruf einer Applikation unter ViewLink bleiben etwa 40 KByte von ViewLink resident im Speicher. Dabei sind einige Funktionen enthalten, die man über die Tastenkombination <ALT-F1> (kann bei Bedarf geändert werden) abrufen kann.

Für alle Programme, die ViewLink standardmäßig unterstützt, werden mindestens zwei Makros mitgeliefert: ALT-S zum Speichern und ALT-Q zum Verlassen des Programms. Die Unzahl unterschiedlicher Tastenkombinationen, die es für die gleichen Funktionen in den verschiedenen Programmen gibt, kann man mit ViewLink also ruhig aus dem Gedächtnis streichen. Diese Makros lassen sich innerhalb der ViewLink-Benutzeroberfläche auch editieren, also verändern. Ebenso unkompliziert ist die "Cut-and-Paste"-Funktion: innerhalb eines Programms lassen sich

beliebige Bildschirmausschnitte in einen Zwischenspeicher kopieren; an anderer Stelle — meistens in einem anderen Programm — werden sie in den Tastaturpuffer entleert und so wieder eingefügt. Das ist zwar keine richtige Konvertierungsfunktion, oft aber ein ganz brauchbarer Ersatz.

View	Items	Items	Items
123	ACKERMAN, SAS	1024	Apr 02 01:00:00 1987
124	BALL, SAS	3732	Apr 10 00:00:00 1987
125	BIGLOCK, SAS	178	Jan 05 10:10:00 1987
126	KOLTEST, SAS	231	Jan 01 00:00:00 1987
127	DAYE, SAS	1	Jan 06 01:00:00 1987
128	BO, REAS, SAS	2341	Jan 05 19:43:33 1987
129	BOULE, SAS	3170	Jan 05 10:00:00 1987
130	FILSTER, SAS	3497	Jan 19 17:57:10 1988
131	FRAC, SAS	2256	May 17 00:00:00 1988
132	STAFFORD, SAS	2682	Jan 07 22:01:24 1988
133	SADLER, SAS	9256	Mar 01 11:50:00 1987
134	SAUND, SAS	5488	Dec 23 22:00:00 1987
135	SHAKI, SAS	7001	Apr 02 01:00:00 1987
136	MYTEST, SAS	2341	May 16 19:40:00 1987
137	W3105, SAS	118	Dec 05 01:00:00 1988
138	W3PC, SAS	777	Dec 06 15:44:46 1988
139	W3LND, SAS	2611	Apr 02 01:00:00 1987
140	W7, AN, SAS	1719	Dec 23 22:00:00 1988
141	INT, SAS	1565	May 18 12:19:04 1987
142	MARK, PC, SAS	6174	Jan 05 14:00:00 1987
143	PCB, SAS	14219	Feb 10 14:00:00 1988

Das Hauptmenü von ViewLink. Links die sogenannten View-Dateien, rechts der Inhalt des Views "Basic".

Mehr als brauchbar ist die Möglichkeit, Items untereinander zu verbinden. So kann man beispielsweise mit nur drei Tastendruckungen auf einer dBase-Datei in ein Lotus-Spreadsheet oder in einen Wordstar-Text wechseln.

Vielfalt, die Verwirrung stiftet

Die vorliegende englische Programmversion 1.00C weist noch einige Fehler auf. So verschwanden während des Tests einige Items und Views spurlos. Wer sich daran macht, mit Hilfe des Handbuchs die Funktionsweise von ViewLink zu ergründen, der stellt sehr bald fest, daß man von dem vollmundigen Versprechen des Herstellers, ViewLink sei in wenigen Minuten einsatzbereit, in der Praxis nicht viel sieht. Das Handbuch bietet nämlich statt des erhofften Durchblicks vor allem am Anfang Verwirrung. Die Funktionsvielfalt von ViewLink wird nicht sofort offenbart.

Die Tatsache, daß die englische Version auch mit deut-

schem Tastaturtreiber keine Umlaute annimmt, mag angelsächsischem Chauvinismus zuzuschreiben sein; in der für September angekündigten deutschen Version wird das Problem hoffentlich geklärt sein.

Es stellt sich die Frage, auf welchen Käuferkreis die ViewLink-Hersteller von Tra-

veling Software ein Auge geworfen haben. Die Nur-Anwender, auf die das Produkt wohl abzielt, können sicher bloß einen Teil der Funktionen nutzen. Wer jedoch bereit ist, etwas Zeit zu investieren und Makros selbst zu schreiben, der stellt bald fest, daß man sich mit ViewLink nicht auf die Starthilfe für Anwendungssoftware beschränken muß. Es lassen sich zum Beispiel Compilerläufe organisieren, oder man kann DOS-Oberflächen wie den Norton Commander einbinden. Dann hat man bei Bedarf seine Dateien genauso im Griff wie zuvor — gepaart mit den Vorzügen der projektorientierten ViewLink-Oberfläche und der die Bedienung erleichternden, leistungsfähigen Tastaturmakros. In jedem Fall lohnt es sich, diese innovative Software im Auge zu behalten.

Benedikt Wilpert/
Oliver Buschek/sk

Auf einen Blick

Produktname	ViewLink 1.00C
Produktart	Projektorientierte Benutzeroberfläche
Preis	400 Mark
Hersteller/Vertrieb	Travelling Software, Markt & Technik Verlag
Verfügbar	Deutsche Version ab September
Hardware-Anforderungen	PC, XT, AT, PS/2, mindestens 384 KByte RAM, DOS 2.1 oder höher, Festplatte empfohlen
Lieferumfang	je 1 Diskette in 5¼ und 3¼ Zoll, 3 Handbücher
Kopierschutz	nein
Handbuch	
Ausführung	englisch
Umfang	242 Seiten
Besonderheiten	macht den Benutzer unabhängig von DOS-Datenstrukturen
Wertung	
Benutzerführung	gut
Funktionsvielfalt	sehr gut
Erlebnbarkeit	befriedigend
Handbuch	ausreichend
Gesamtwertung	gut

HAPPY COMPUTER vergibt die Wertungen konstante, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



It's MS-DOS

Sie erinnern an die unendliche Geschichte, die Geschichte um den MS-DOS-Emulator für den Atari ST. Die Diskussion um diesen Emulator ist so alt wie der Computer selbst. Von 1986 bis heute hat Atari es nicht fertiggebracht, einen Hardware-Emulator zu entwickeln; jetzt ist es eine kleine, bis vor kurzem noch unbekannte deutsche Firma namens Sack Elektronik, die den ST-Besitzern endlich die große weite MS-DOS-Welt erschließt — mit "PC-Speed". Preis: rund 500 Mark.

Der Weg zum PC-Speed war steinig. Bis vor kurzem war ein langsamer Software-Emulator (PC-Ditto, siehe Test in Ausgabe 5/89) das einzige Produkt, das ein paar MS-DOS-Programme auf dem Atari ST laufen ließ. Andere Hersteller kamen über eine Ankündigung ihres Gerätes bisher nicht hinaus, auch wenn ein bereits vor zwei Jahren angekündigter Emulator (Supercharger) angeblich noch in diesem Jahr erscheinen soll.

Das Wichtigste an einem MS-DOS-Emulator sind Geschwindigkeit und Kompatibilität. Wir haben beides getestet: So ist PC-Speed recht schnell, was die reine Rechenleistung betrifft; da liegt der Emulator im oberen Leistungsbereich der XT-Computer-Klasse. Bei der Bildschirmausgabe (gleich, ob Text- oder Grafikmodus), die vom ST emuliert werden muß, ist PC-Speed sehr langsam und tumpelt damit an der untersten Leistungsgrenze in der XT-Klasse herum. Insgesamt jedoch und im praktischen Einsatz entspricht die PC-Speed-Geschwindigkeit der eines ST- oder XT-Computers mit

Endlich: Jetzt öffnet sich das Tor zur MS-DOS-Welt auch für den Atari ST, und der Emulator "PC-Speed" ist der Schlüssel. Er kostet rund 500 Mark und muß als Extra-Platine in den Atari ST eingebaut werden.

einer Taktfrequenz von 8 MHz. PC-Speed kann also durchaus mit der Leistung eines Durchschnitts-MS-DOS-XT mithalten.

Anders sieht es mit der Kompatibilität aus. Hier hat der Emulator schlechte Karten. Das zeigte sich bereits in unseren Tests, für die wir eine Festplatte eingerichtet haben. Bei Zugriffen auf die Festplatte, die nicht über BIOS-Aufrufe liefen, versagte PC-Speed. Unser Testprogramm meldete Controllerfehler und wollte die Platte gar nicht kennen. Die Grenzen der Emulation liegen bei Programmen, die eine bestimmte Hardware voraussetzen (z.B. Windows).

Trotzdem läßt sich eine Festplatte verblüffend einfach einrichten: Für die Geschwindigkeits- und Kompatibilitätstests haben wir von einer 20-MByte-Atari-SH205-Festplatte eine 10 MByte große Partition unter der grafischen Benutzeroberfläche vom Atari ST (GEM) als Laufwerk E gekennzeichnet. Mit dem Installationsprogramm von PC-Speed läßt sich eine GEM-Partition als Laufwerk mit nahezu beliebiger Kennung definieren. Das Laufwerk E

erhielt unter MS-DOS die Bezeichnung C und sollte gleich noch bootbar sein. Um MS-DOS (ab Version 2.0) von der Festplatte zu booten, muß man erst einmal MS-DOS von Diskette aus starten. Anschließend formatiert man unter MS-DOS das Laufwerk C und kopiert gleichzeitig das Betriebssystem auf dieses Laufwerk. Der entsprechende Befehl lautet: `format c: /v/s`

PC-Speed erlaubt auch den Zugriff auf GEM-Partitionen, um beispielsweise Daten zwischen Atari ST und dem MS-DOS-Emulator auszutauschen.

Wesentlich mehr Schwierigkeiten bereitet die Maus. Laut Handbuch kann man sie angeblich über einen speziellen Maustreiber installieren, leider funktioniert das in der Praxis nicht so einfach.



Der Emulator "PC-Speed" hält b

Aus dem

Eine Platine auf einen Mikroprozessor zu löten ist eine äußerst knifflige Sache. Da müssen schon Virtuosen ans Werk. Wer hier nicht das richtige Werkzeug und eine ruhige Hand hat, der kann seinen Computer — speziell den Prozessor — sehr schnell ruinieren. Hier muß man das Fingerspitzengefühl eines Herzchirurgen beweisen. PC-Speed wird mit zwei 64poligen Präzisionssockeln geliefert; der eine wird auf den ST-Prozessor gesetzt, der zweite dient als Abstandshalter. Zur Befestigung des ersten Sockels gibt es allerdings auch eine Alternative zur Lötkolben-Arbeit: Man kann nämlich auch einen Sockel direkt auf den Prozessor klemmen, ohne ihn anzulöten. Sie gehen da-

bei folgendermaßen vor. Nehmen Sie einen Sockel an den Stirnseiten. Dann legen Sie die obere Pinreihe des Sockels an die Tischkante, so daß Sie die Pins leicht nach außen biegen können. Drücken Sie jedoch nicht zu stark, da sonst die Pins abbrechen. Den Vorgang wiederholen Sie mit der zweiten Pinreihe. Jetzt sind die Pins des Sockels leicht nach außen gebogen und der Sockel kann auf den Prozessor gepreßt werden. Achten Sie darauf, daß jedes Beinchen des Prozessors auch mit nur einem Beinchen des aufgesetzten Sockels verbunden ist. So entsteht eine zwar etwas wacklige, aber dennoch recht haltbare Verbindung. Wenn man die aufgesetzte Platine dann noch mit Klebe-

Time

TEST PC-Speed für Atari ST



gehrte MS-DOS-Programme wie Word oder dBase in den ST

Meßlabor

streifen fixiert, dann läuft die Platine auch bei leichten Erschütterungen noch störungsfrei.

Wir empfehlen diese Methode all jenen, die die sechsmonatlige Gewährleistungsgarantie der Händler nicht verlieren wollen. Beim Öffnen des Geräts verfällt nämlich nur die freiwillige Herstellergarantie. Erst bei Manipulationen, die augenscheinlich gelötet worden sind, ist der Händler von seiner Garantieverpflichtung entbunden.

Die sicherste Methode ist jedoch der Einbau durch den Fachhändler, der im Regelfall auch die Garantie dafür übernimmt. Wer PC-Speed dennoch selbst einlöten will, der sollte folgende Dinge beachten:

— Verwenden Sie eine temperaturgeregelte Lötstation oder einen LötKolben mit kleiner Leistung (15 Watt)

— Erhitzen Sie die Lötstellen nicht zu lang, 5 Sekunden höchstens.

— Benutzen Sie Kältespray, um den Prozessor zu kühlen, aber gehen Sie sparsam damit um — der Temperaturunterschied wird sonst so groß, daß er den Prozessor zerstört.

— Lassen Sie sich Zeit und arbeiten Sie sorgfältig.

Wir verwendeten zum Einbau eine Lötstation mit einer Löttemperatur von 300 Grad Celsius. Wichtig ist, daß die frischen Lötstellen nicht zu schnell abkühlen; sonst entstehen die sogenannten kalten Lötstellen, die keinen Kontakt bieten.

Zwar soll der Maustreiber die Atari-Maus "Mouse-Systems"-kompatibel machen, die meisten Programme unter MS-DOS sind jedoch auf die Maus von Microsoft oder Logitech eingerichtet und laufen nicht mit der Atari-Maus. Eine ausführlichere Dokumentation über ihre Installation ist hier dringend angebracht — vier

Zeilen im Handbuch sind nicht genug. Leichter als mit der Maus tut man sich da schon mit der im Mega ST enthaltenen batteriegepufferten Uhr. Es genügt, unter MS-DOS das mitgelieferte Uhrprogramm zu starten; anschließend ist die MS-DOS-interne Uhr auf aktuelle Uhrzeit und Datum gesetzt. Angenehm ist die Tastaturbele-

Meßwerte

Computer	PC-Speed	IBM-XT	IBM-PS/2-Modell 60
Taktrate Frequenz (MHz)	8	4,78	10,01
Festplatte Mittlere Zugriffszeit (ms)	-*	65,31	37,40
Datentransfer-Rate (KByte/s)	-*	165,10	414,21
Standard-Benchmarks (nicht in die Bewertung einbezogen)			
Nation-Faktor	4,00	1,00	7,90
Landmark-Faktor	3,30	1,00	5,80

Praxis-Geschwindigkeits-Tests (Sekunden)

Word	853,00	1800,00	285,00
dBase	870,00	2238,00	608,00
Lotus	1758,00	4170,00	839,00
Polen-Chess	308,00	780,00	132,00
Geschwindigkeits-Faktor 1			
XT-Faktor 1 (Praxis)	2,10	1,00	5,22
AT-Faktor 1 (Praxis)	0,49	0,20	1,00
Geschwindigkeit Grafikkarte			
BIOS-Auflösung	0,03	1,00	5,45
DOS-Auflösung	0,04	1,00	6,54
XT-Faktor (Windows)	- **	1,00	3,39
AT-Faktor (Windows)	- **	0,34	1,00
Geschwindigkeits-Faktor 2			
XT-Faktor 2 (Grafik)	0,04	1,00	6,00
AT-Faktor 2 (Grafik)	0,01	0,17	1,00
Gesamt-Geschwindigkeits-Faktor			
Gesamt-XT-Faktor	1,59	1,00	5,45
Gesamt-AT-Faktor	0,34	0,19	1,00

* Als Festplatte für die Tests wurde die Axis Festplatte 201205 verwendet

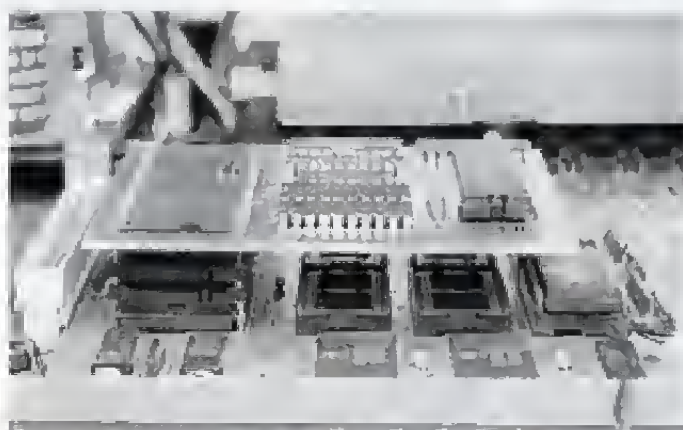
** Beim Windows-Test liefen keine Tests, da Windows Version 2.01 nicht installiert werden konnte

gung, bei der man zwischen englisch und deutsch wählen kann. Entscheidet man sich für die deutsche Belegung, dann entfällt die nachträgliche Anpassung unter MS-DOS mit dem Programm "keyb".

Erfreulich ist auch die Bildschirmdarstellung von PC-Speed, auf dem Monochrom-Monitor des ST zeigt sich bei Herculesgrafik-Emulation im Textmodus ein sehr klares Schriftbild. Auch mit einem Farbmonitor in der mittleren Auflösung (CGA mit 640 x 200 Pixel) kann man die Schrift noch gut lesen. Probleme gibt es im Grafikmodus unter Hercules mit 720 x 348 Pixel Auflösung, die der Atari-Monitor mit seiner Auflösung von 640 x 400 Punkten nicht darstellen kann. In der Hercules-Darstellung erscheint am unteren Bildrand ein schwarzer Balken, den rechten oder linken Rand des Bildes erreicht man, indem man die "Sys-Req"-Taste gleichzeitig mit

Dafür lassen sich aber verschiedene Laufwerke installieren. Zwar kann man beim internen A-Laufwerk nur auf 3½-Zoll-Disketten zurückgreifen, als Laufwerk B kann man jedoch ein 5¼-Zoll-Laufwerk anschließen, das dann auch die 360-KByte-Disketten verarbeitet. Schließlich ist ein großer Teil der Software immer noch auf 5¼-Zoll erhältlich, was sich auch so

Insgesamt erhält PC-Speed aus folgenden Gründen das Urteil "befriedigend": Als erstes Argument steht hier seine nicht sehr üppige Ausstattung, die aus nicht mehr als einer Platine, einer Diskette und einem 15seitigen, DIN A6-formatigen Heftchen besteht. Den Atari ST-Besitzer und MS-DOS-Einsteiger verweist das Bedienerheft auf Bücher anderer Verlage



Wer die Platine auf den Prozessor löten will, braucht das Fingerspitzengefühl eines Herzchirurgen

und das muß man als eigenständiges Produkt für noch einmal rund 200 Mark zusätzlich kaufen.

Der zweite wesentliche Grund für das eher durchschnittliche Abschneiden unseres Testkandidaten: Als unbedarfter Anwender ohne jegliche Löterfahrung muß man erst einmal jemanden finden, der das Gerät in den Computer einbaut. Folgekosten für den Einbau sind also nicht ausgeschlossen. Eine Stecklösung — für den Systembus des Mega ST beispielsweise — wäre der bessere Weg.

Trotz dieser Kritik: PC-Speed ist gegenwärtig der beste MS-DOS-Emulator für den Atari ST, der den Besitzer dieses Computers endlich auch in den Genuß vieler begehrter Standardprogramme wie Word, dBase oder Lotus 1-2-3 bringt. Wer speziellere Anwendungen nutzen will, sollte jedoch etwas mehr Geld für einen MS-DOS-PC ausgeben. Zu hoffen bleibt, daß der Hersteller eine einsteigerfreundlichere Alternative anbietet und auch das Betriebssystem MS-DOS mitliefert. *KJ*

— für einen Preis von 500 Mark kann der Käufer wohl auch Hilfestellung aus dem Handbuch erwarten. Außerdem ist der MS-DOS-Emulator ohne das Betriebssystem MS-DOS nicht einsatzfähig —



Wegen ihrer hohen Auflösung läßt sich Herculesgrafik auf dem Atari-Monitor nicht vollständig darstellen

den Cursortasten drückt. Dieses Verfahren, um Herculesgrafik darzustellen, ist zwar nicht gerade sehr praktisch, jedoch die einzige Möglichkeit, einigermaßen kompatibel zu sein. Einige Programme laufen leider trotzdem nicht, so beispielsweise Microsoft Windows oder Word im Grafikmodus. Was Windows angeht, so ist dieses Manko besonders tragisch: Die Nutzung von DTP-Programmen, die unter Windows laufen (z.B. "Page-maker"), bleibt dem Atari ST-Besitzer vorerst verwehrt.

schnell nicht ändern wird. In Verbindung mit einer Festplatte arbeitet PC-Speed schnell. Ohne Festplatte allerdings wächst sich die Arbeit zur Tortur aus, da die meisten Programme auf dem MS-DOS-PC mittlerweile oft auf Massenspeicher zugreifen (zum Nachladen von Dateien etc.). Das große Fassungsvermögen der 3½-Zoll-Disketten mit ihren 720 KByte Speicherkapazität kann aber eine Festplatte überflüssig machen, da man diese nicht so oft wechseln muß wie die 5¼-Zoll-Disketten.

Auf einen Blick

Computer	PC-Speed
Hersteller/Vertrieb	Sock Elektronik
Preis in Mark	rund 500
Ausstattung	
Hardware-Anforderungen	Atari ST mit Monochrom-Monitor
Prozessor	V30
Speicher	704 (max. nutzbare ST-Speicher)
Kapazität (KByte)	
Taktrate	8
Frequenz (MHz)	
Mitgelieferte Software	Treiber, Installationsprogramme
Handbuch	
Ausführung	deutsch
Umfang	15 Seiten
Wertungen	
Berechnungsleistung	gut
Kompatibilität	befriedigend
Handbuch	ausreichend
Ausstattung	ausreichend
Verarbeitung	gut
Gesamtwertung	befriedigend

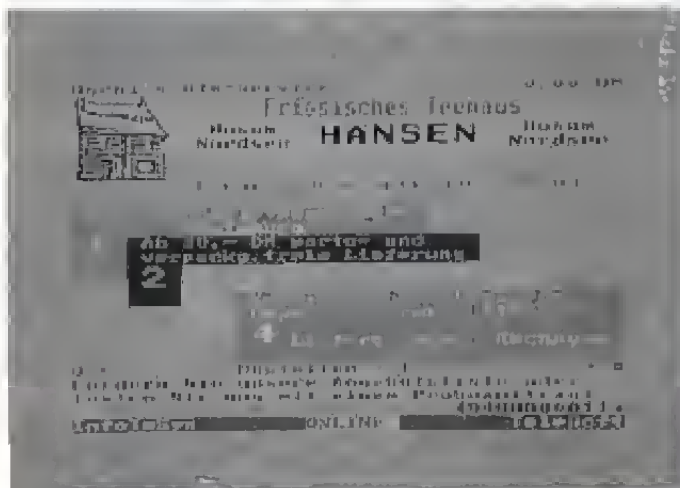
Die Zuverlässigkeit der Hardwareprogramme, Wertungen: Ausreichend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Alle Preisangaben beziehen sich auf Angebote der Hersteller/Importeure und inkludieren die gesetzlich vorgeschriebene Steuer. Marktpreise können abweichen.

Blick in Btx



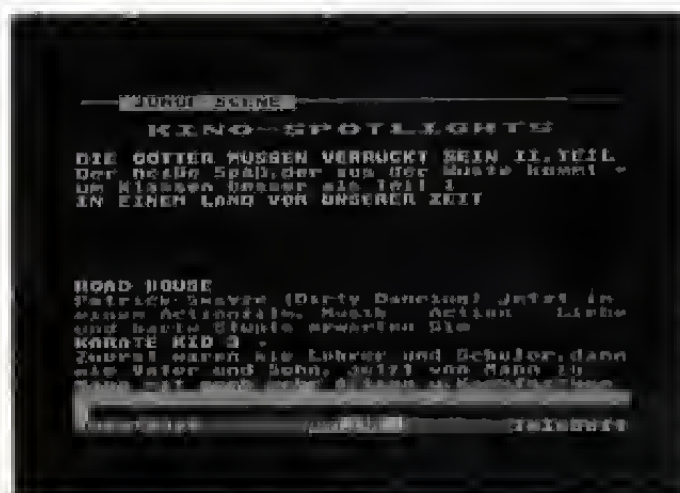
Auf über 600.000 bunten Seiten zeigt der Bildschirmtext (Btx) der Bundespost fast alles, was das Herz begehrt. Großstädter wählen die Telefonnummer 19300 (auf dem Land die 019300) und schon ist ihr Computer, der natürlich einen Soft-

oder Hardware-Decoder braucht, mit dem nächsten Btx-Rechner verbunden. In lockerer Folge werden wir Ihnen von jetzt ab einige interessante Seiten in unserem "Blick in Btx" vorstellen.



*4949800001 #

It's teatime! Punkt fünf Uhr hat das Kämmchen auf dem Stövchen zu stehen. Der braune Kandis klingelt leise in der Tasse und das Aroma des Darjeeling verwöhnt Nase und Gaumen. Wer die Teestunde so schätzt wie die Briten, der findet in der Teestube der Familie Hansen die richtigen Zutaten: Teesorten verschiedener Qualitäten und Preislagen können hier bestellt werden.



*2014746 #

Ist "Road House", in dem Tanzchampion Swayze einen üblen Rausschmeißer spielt, wirklich der Film, den Dirty-Dancing-Fans sehen wollen? Wovon handelt "Indiana Jones III"? Statt teure Hochglanz-Kinozeitschriften zu kaufen, kann sich der Cineast heute viel aktueller in Btx erkundigen, welche Filme gerade anlaufen und ob sie sehenswert sind. Lesenswert sind auf jeden Fall die Filmbesprechungen der Rhein-Necker-Zeitung.

*22722 #

Wußten Sie, daß Bert Brecht in Augsburg geboren wurde? Die kleine Großstadt am Flußchen Lech besitzt einige Geheimnisse, denen man in den Btx-Seiten auf die Spur kommen kann. "Erleben Sie Augsburg" fordert die Stadt alle Btx-Gäste auf und will ihnen Appetit auf einen Besuch vor Ort machen.

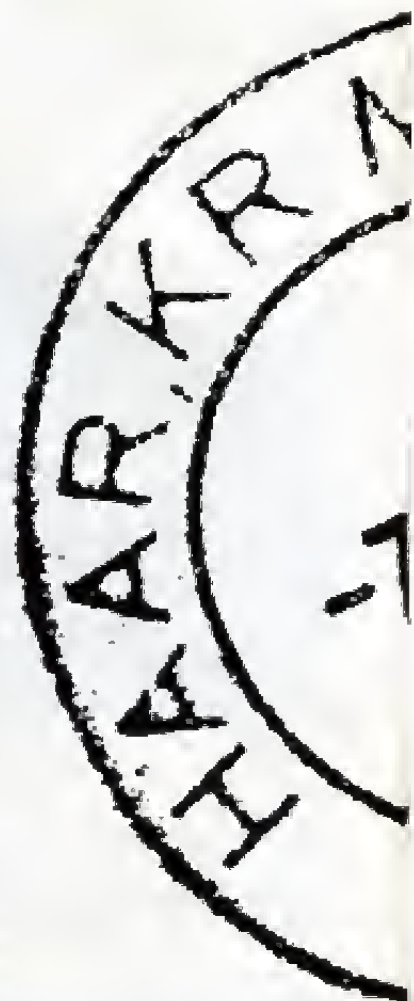


*2000100000014 #

Tourneedaten, Konzertinformationen und Eintrittspreise — damit ist man auf dem laufenden, welche Bands demnächst "on stage" zu sehen sein werden. Die beiden größten Konzertveranstalter der Bundesrepublik, "Mama Concerts" und "Lippmann + Rau", haben sich zusammengesetzt und informieren seit kurzem die Fans nun auch in Btx über die wichtigsten Konzerte des Jahres. Karten können auch gleich bestellt werden.



Die Schreib-Maschine



"Daily Mail" ist eine spezielle Textverarbeitung für den Atari ST. Statt einer Unmenge von Funktionen hat es nur eine: es schreibt Briefe. Aber das kann Daily Mail besonders gut und besonders schnell.

Einen Brief mit dem Computer zu schreiben ist eine Kunst: Da müssen Druckvorlagen eingestellt, Adressen mühsam abgetippt und Formate jedesmal neu definiert werden. Sobald man beispielsweise einen Brief schreiben will, der in einen Sichtfenster-Umschlag gehört, wird die Sache kompliziert. Um die Adresse an den richtigen Platz zu bringen, muß man oft nach Gefühl vorgehen; oft kann man den Brief erst nach mehreren Probeausdrucken unschlaggerecht formatieren. Eine Woche später, wenn man einen weiteren Brief an die gleiche Adresse schicken will, wiederholt sich der gesamte Vorgang. Wen wundert's da, daß viele Computerbesitzer für ihre tägliche Post lieber wieder zur Schreibmaschine greifen und den Computer nur noch zum Schreiben von langen Texten und Referaten benutzen.

Das soll sich jedoch ändern. Die Heidelberger Software-Designer von Application Systems kreierten "Daily Mail", ein Programm, das die tägliche Post nahezu al-

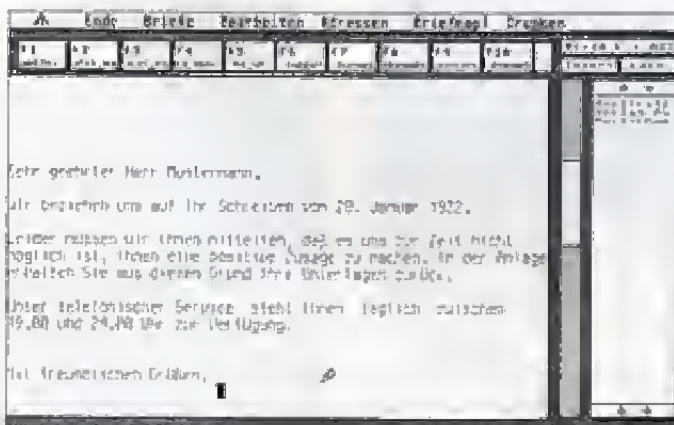
lein erledigt. Einzig schreiben müssen Sie den Brief selbst – und anschließend natürlich das bedruckte Blatt Papier falten, in den Umschlag stecken, eine Briefmarke draufkleben und

dann "dafür sorgen, daß Briefe in die dafür vorgesehenen gelben Kästen geworfen werden", empfiehlt das Handbuch.

Application Systems verfolgt mit Daily Mail ein etwas anderes Konzept, als man es von anderen Herstellern gewohnt ist: Statt das Programm mit Funktionen zu überladen und die Bedienung damit zu komplizieren, haben sich die Heidelberger auf die wichtigsten Funktionen beschränkt, um die Handhabung dieses auf eine Detaillösung spezialisierten

Programms so einfach wie möglich zu machen. Und das ist ihnen auch gelungen.

Schon die Installation des Programms gestaltet sich sehr einfach. Das Handbuch rät dazu, erst einmal eine Sicherheitskopie und zusätzlich eine Arbeitskopie anzufertigen, auf der die nicht benötigten Dateien (wie z. B. die einzelnen Druckeranpassungen) gelöscht werden können. Das Handbuch ist zwar recht verständlich, überfordert den Computereinsteiger aber dennoch gelegentlich. So muß man hin und wieder ein wenig experimentieren, um herauszufinden, was der Autor eigentlich gemeint hat. Auch die Übersichtlichkeit des Handbuchs läßt zu wünschen übrig. Ständig muß man zwi-



Der Briefeditor von Daily Mail stellt 14 sehr leserliche Bildschirmschriften zur Verfügung



Mit "Daily Mail" schreiben Sie Ihre Briefe mit wenigen Mausklicks und ohne großen Aufwand

schon Inhaltsverzeichnis und Stichwortregister hindurchblättern, wenn man den Durchblick nicht verlieren will. Und die einzelnen Kapitel sind nicht klar gegliedert, so daß sich der Leser durch den ganzen — zwar unterhaltsamen, aber dennoch umfangreichen — Text durcharbeiten muß, statt nach bestimmten Themen gezielt suchen zu können.

Das ist aber auch das einzige Handicap in der Handhabung von Daily Mail. Ganz unkompliziert ist beispielsweise die optische Gestaltung von Briefen auf dem Bildschirm. So entwirft man erst einmal einen Briefkopf mit Name, Anschrift, Telefonnummer und Datum, das über einen Platzhalter im

Briefkopf positioniert wird. Anschließend speichert man den Briefkopf auf Diskette oder Festplatte. Bei Bedarf können Sie jederzeit darauf zurückgreifen.

Was nützt der Computer samt Textverarbeitung, wenn er eine Schreibmaschine nur ersetzt, das Briefeschreiben aber nicht vereinfacht? Gar nichts. Darum enthält Daily Mail auch eine Adreß-Datenbank mit besonderen Fähigkeiten: Man füllt die Datei mit Adressen und kann die gewünschte Adresse dann per Mausklick in das Adreßfeld des gerade bearbeiteten Briefes einklinken. Auf Wunsch erscheint sogar die Anrede im Brief. Beispiel:

Sie möchten einen Brief an Herrn Mustermann in Lü-

beck schicken. Seine Adresse samt Anrede ist bereits in der Adreßdatei von Daily Mail gespeichert. Jetzt wählen Sie mit dem Mauszeiger im Menü "Adressen" den Punkt "Briefadresse einsetzen" und anschließend im Datenfeld auf dem Bildschirm die Adresse des Herrn Mustermann. Der Mausklick befördert die Adresse an den gewünschten Platz im Brief, so daß er in einen Fensterumschlag paßt. Somit haben Sie, ohne eine Taste auf der Tastatur zu drücken, einen Briefkopf inklusive Anrede innerhalb weniger Sekunden geschrieben. Und außerdem müssen Sie die Adresse nicht auswendig wissen oder im Adreßbuch suchen. Anfangs ist der Aufbau einer Adreßdatei etwas

mühsam, da man ja alle Adressen eingeben muß.

Haben Sie bereits eine Adreßdatei von einer anderen Datenbank (beispielsweise von AdimensST), dann bietet Ihnen Daily Mail die Möglichkeit, diese Daten zu übernehmen. Voraussetzung ist lediglich, daß die Daten als ASCII-Datei vorliegen müssen, was aber die meisten Datenbanken können.

Es gibt zahlreiche Formulierungen, die sich in jedem Brief wiederholen: "Mit freundlichen Grüßen" beispielsweise. Auch diesen Schlußsatz können Sie mit einem Tastendruck in den Text einfügen. Dafür ist die sogenannte Makro-Funktion zuständig. Sie drücken gleichzeitig die linke Shift-Taste und eine der zehn Funktions-

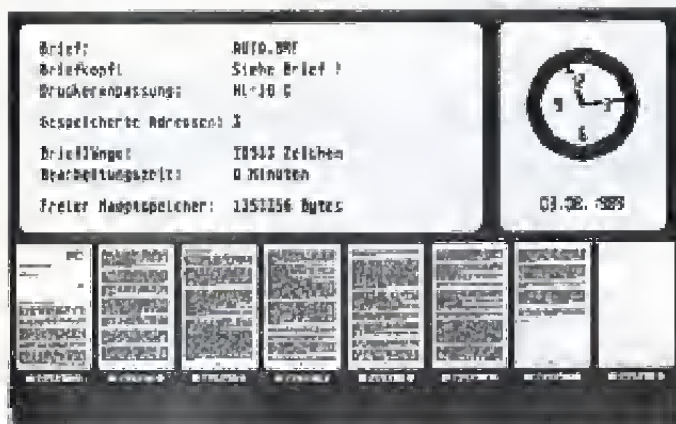
taufen — und schon wird der Text automatisch in den Brief eingefügt. Wenn Sie die rechte Shift-Taste mit einer Funktionstaste kombinieren, dann können Sie den Makro-Text verändern. Darüber hinaus bietet Daily Mail auch Textbausteine an, falls Sie fertige Textpassagen in Ihre Briefe einklinken wollen.

Scanner selbst digitalisieren oder von Application Systems digitalisieren lassen. Gegen eine Bearbeitungsgebühr von 30 Mark erhalten Sie eine Diskette mit der entsprechenden Datei für Daily Mail.

Eine sehr komfortable Funktion ist auch der Sammelausdruck. Sie schreiben

Seiten-Übersicht, die auf dem Bildschirm noch einmal anzeigt, wie der ausgedruckte Brief aussehen wird. Die Programmierer bei Application Systems Heidelberg haben mit Daily Mail einen Trend gesetzt: Er geht deutlich zu preiswerten Einzelösungen, die in ihrem kleinen Wirkungsbereich oft kompetenter sind als die teuren Alleskönner mit ihren unzähligen Funktionen, die niemand braucht. Die Spezialisierung, wie Daily Mail

sie bietet, setzt Maßstäbe. Statt den Umgang mit dem Computer durch langwierige Schulungen zu erschweren, wie das bei umfangreichen Textverarbeitungen der Fall ist, geht die Arbeit mit Daily Mail vom ersten Tag an leicht von der Hand. Leider gibt es Daily Mail nur für den Atari ST, eine Umsetzung auf den MS-DOS-PC wäre angebracht. **K**



Mit der Preview-Funktion können Sie den gesamten Brieftext vor dem Druck noch einmal überblicken

Mit einer gut bestückten Adreßdatei lassen sich Serienbriefe sehr schnell und komfortabel schreiben. Dabei kann man auch mit Variablen arbeiten, um beispielsweise den entsprechenden Namen mitten im Text ein weiteres Mal zu erwähnen.

Briefe sind eine Art Visitenkarte, da ist auch die Qualität des Ausdrucks wichtig. Daily Mail läßt sich an jeden gewünschten Drucker anpassen, da es nur Standard-Druckereigenschaften unterstützt. (Beispiele: Fettschrift, Super- und Subscript, Unterstreichen). Den Grafikmodus des Druckers braucht man nur für eine einzige Funktion, den Druck einer digitalisierten Unterschrift.

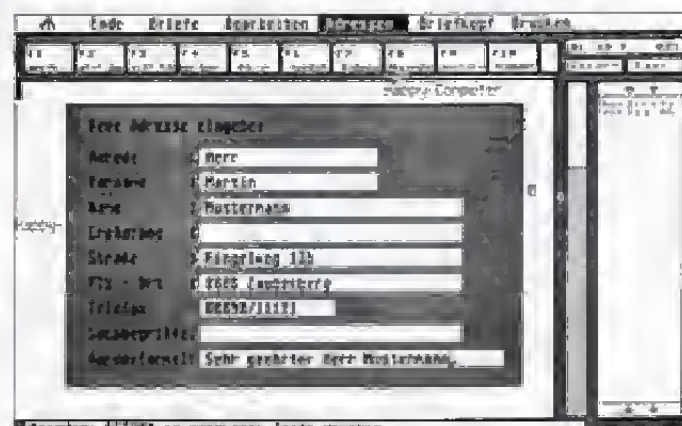
Mit digitalen Grüßen

Diesen Grafikmodus haben ohnehin nicht alle Drucker-typen. Typendruck-Drucker beispielsweise kommen ohne ihn aus. Außerdem ist es Geschmackssache, ob man eine digitalisierte Unterschrift auf einem Brief schön oder angebracht findet. Falls Sie aber für Serienbriefe Gebrauch davon machen möchten, können Sie Ihre Unterschrift entweder mit einem

einen Brief wie gewohnt und wählen dann unter dem Menü "Drucken" den Punkt "Brief". Erst fragt das Programm nach der Anzahl der Exemplare, dann können Sie wählen, ob der Brief sofort oder erst später gedruckt werden soll. Wenn Sie den Brief erst später drucken lassen wollen, müssen Sie ihn speichern; anschließend können Sie dann den nächsten Brief bearbeiten. Sind Sie mit allen Arbeiten fertig und wollen Ihre Briefe ausdrucken lassen, dann rufen Sie die Funktion "Sammel-Ausdruck" unter dem Menü "Drucken" auf. So kann man Briefe sehr schnell schreiben, ohne vom Drucker im Arbeitsfluß unterbrochen zu werden.

Eine kleine Schwachstelle ist sicher, daß man Briefe nicht in gewohnter Signum-Qualität — Signum ist eine Textverarbeitung vom gleichen Hersteller, die sich als Schönschrift-Spezialist einen Namen gemacht hat — ausdrucken kann. Allerdings ließe sich das nicht ohne größeren Aufwand realisieren, und die Stärke von Daily Mail liegt ja gerade in seiner Einfachheit.

Daily Mail ist ein nahezu perfektes Programm mit vielen Extra-Nettigkeiten; so bietet es beispielsweise eine



Mit der eingebauten Adreßdatenbank von Daily Mail haben Sie die Adressen Ihrer Briefpartner sofort parat

Auf einen Blick

Programmname	Daily Mail
Programmart	Textverarbeitung
Preis in Mark	rund 180
Hersteller/Importeur	Application Systems Heidelberg
Hardware-Anforderungen	Atari ST mit Monochrom-Monitor
Kopierschutz	kein
Lieferumfang	Diktate, Handbuch
Handbuch	
Ausführung	deutsch
Umfang	120 Seiten
Service/Unterstützung	Update-Service, Hotline
Unterstützte Fremdformate	ASCII
Besonderheiten	Briefausdruck, digitalisierte Unterschrift, Datenimport, eigene Bildschirmtexte
Wertungen	
Handbuch	befriedigend
Bedienungsfreundlichkeit	sehr gut
Geschwindigkeit	sehr gut
Funktionsumfang	sehr gut
Serienbrieffunktion	herausragend
Texteditor	sehr gut
Druckerunterstützung	gut
Gesamtwertung	sehr gut

Die Fingertze des Konstruktors werden hervorgehoben, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Als Gesamtwertung können alle Angaben der Hersteller übernommen und mittels der grafischen Mehrstufen-Wertungsskala bewertet werden.



Zeit sparen!

Ein Maximum an Information auf wenig Raum: Schnellübersichten

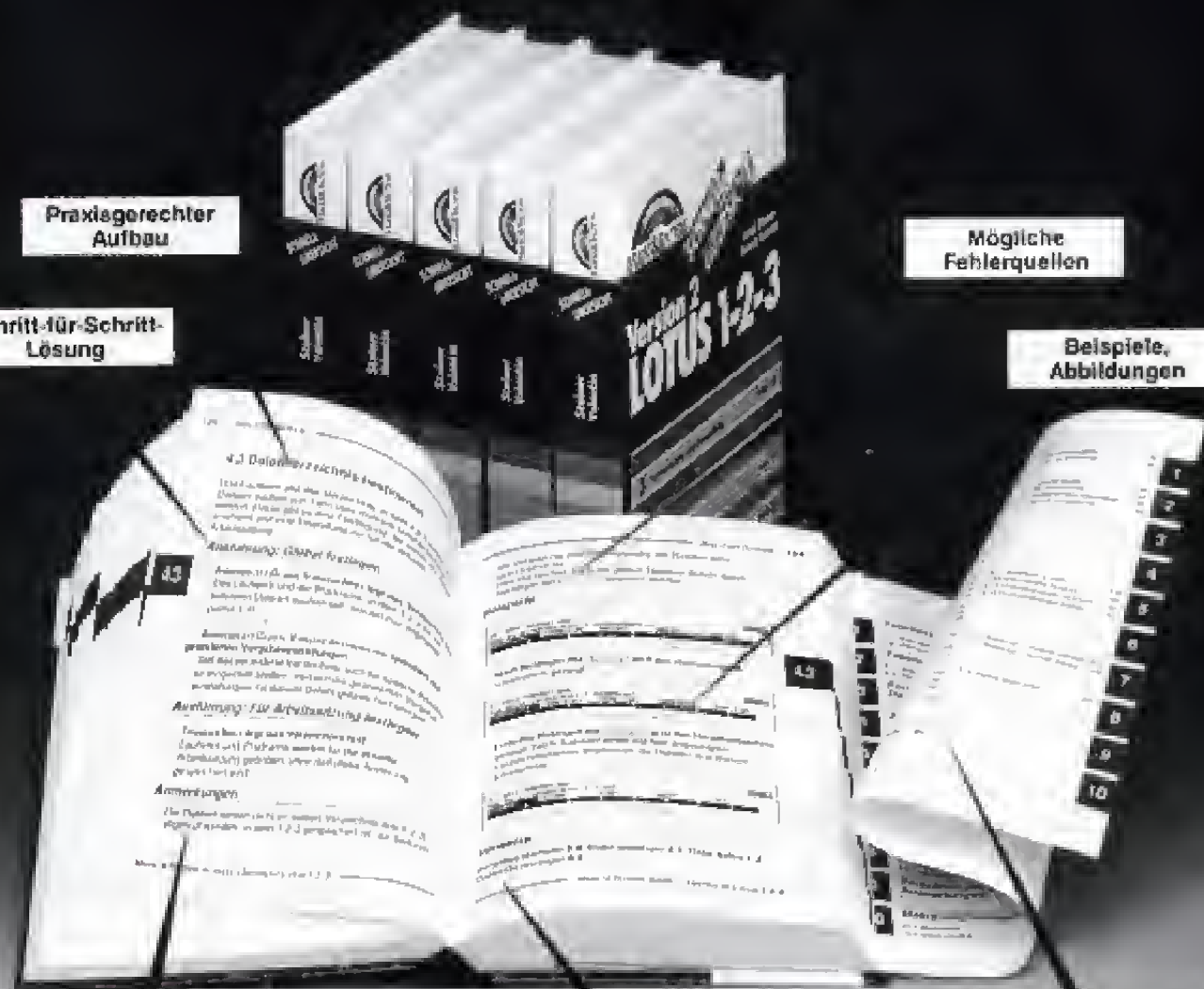
- kompakt • praxisgerecht • problemorientiert
- übersichtlich • zeitsparend

Praxi-
gerechter
Aufbau

Mögliche
Fehlerquellen

Schritt-für-Schritt-
Lösung

Beispiele,
Abbildungen



Hinweise,
Tips und Tricks

Querverweise

Ausklappbare
Themenübersicht

R. Valentini
Works
1989, 439 Seiten
ISBN 3-89090-688-5
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

R. Valentini/J. Steiner
Framework II
1989, 474 Seiten
ISBN 3-89090-683-4
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

R. Valentini/J. Steiner
Framework III
1989, 448 Seiten
ISBN 3-89090-733-4
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

R. Valentini
Fred - Framework III
1989, 311 Seiten
ISBN 3-89090-734-2
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Hückstädt/J. Steiner
Turbo Basic
1988, 396 Seiten
ISBN 3-89090-713-X
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Steiner
Turbo Pascal 5.0
1989, 436 Seiten
ISBN 3-89090-631-1
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

NEU
J. Hückstädt
QuickBasic 4.0
1989, 416 Seiten
ISBN 3-89090-721-0
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

NEU
K. Löffelmann
GFA-Basic 3.0 für Atari ST
1989, 328 Seiten
ISBN 3-89090-740-7
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Hückstädt
BasicA und GW-Basic
1989, 286 Seiten
ISBN 3-89090-722-9
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

P. Woltschlagner
Amiga-Basic
1989, 290 Seiten
ISBN 3-89090-736-8
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

M. Borgas/F. Anders/J.H. Benrendorf
Clipper
1989, 398 Seiten
ISBN 3-89090-741-5
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Steiner
dBase III (Plus)
1988, 404 Seiten
ISBN 3-89090-684-1
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Steiner/R. Valentini
Lotus 1-2-3 Version 2
1988, 316 Seiten
ISBN 3-89090-563-5
DM 39,- (sFr 35,90/öS 272,-)

J. Steiner/R. Valentini
Multiplan 3.0
1988, 308 Seiten
ISBN 3-89090-568-4
DM 39,- (sFr 35,90/öS 272,-)

J. Steiner/R. Valentini
Microsoft Word 4.0
1988, 442 Seiten
ISBN 3-89090-683-3
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

NEU
B.U. S. Siepmann
Signum-II
1989, 352 Seiten
ISBN 3-89090-726-2
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

G. Jürgensmeyer/J. Steiner
PC-NIS-DCS ab Version 3
1988, 453 Seiten
ISBN 3-89090-587-6
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)



Zeitschriften • Bücher
Software • Schulung

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fach-
abteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-
Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440 550, ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag
Gesellschaft mbH, Große Neupfasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1383-0; Rudolf Lechner & Sohn, Holzwerkstraße 10, A-1292 Wien, Telefon (0222) 67 75 26

Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von Happy-Computer bietet allen Computernutzer die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen frei in der Rubrik ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der Dezember-Ausgabe (erscheint am 13. November '89). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 10. Oktober '89 (Eingangsdatum beim Verlag) an "Happy-Computer". Später eingehende Aufträge werden in der Januar-Ausgabe (erscheint am 13. Dezember '89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigengeld von DM 5,- auf das Postcheckkonto Nr. 14192-803 beim Post-scheckamt mit dem Vermerk "Markt & Technik, Happy-Computer" oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bar. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte von Kleinan-zeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik "Gewerbliche Kleinanzeigen" zum Preis von DM 10,- je Zeile frei veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

AMIGA

Hallo Amiga-User!

Suche Tauschpartner für PD-Soft. Unter bitte an: Dietmar Präger, Am Heckenpfeich 7, 6900 Kitzb. Tel. 0221/794414

Billig! Verkauft billig neueste Amiga-Soft. Call 0353245047 (18-22 Uhr)

*** Beobachter *** machen Sie Ihr Zweitwerk (2 1/2 oder 5 1/4 bootfähig) 100% geprüft + Antivirus 15 DM + Nachsch. + Porto (Hahn). Tannenzweg 9, 3100 Wetzlar

Amiga — Amiga — Amiga Verkauft aktuelle Topson für den Amiga. Das Internet ruft an: 05732/71488. Ruh zw. 18-20 Uhr

Tausch und verkaufte neue Soft, Hardware, Auswahl, Techn. Stand 8.7.88. H. Elm, Hüllwangenstr. 403 C, 7012 Föhrbach, 100% Antwort Amiga! ***** Amiga!

Verkauft Amiga 2000, Zentralteil + Monitor 1981 + 2,5" Laufwerk, 1950 DM; PCXT Karte: 700 DM (sowie Bücher und Hülle (Kickstart & Amiga); Tel. 07154/3980

Amiga PD-Soft-Demos-kasse Robo is searching for hot Demos + Intros and cool Sourcecodes. Nur Tausch. Write soon to: Lehmarm, Hauptstr. 61, 4600 Bielefeld 14

Amiga PD-Soft Verkauft: Demos + Intromaker, Soundeffects + ST-Scand's. Also looking for cool contacts! Write to Lehmarm, Hauptstr. 61, 46 Bielefeld 14

Amiga-Amiga-Amiga Searching for cool contacts around the world. Call Gernhard 0521419875

Public-Amiga: Magazin auf Diskette! Alles in deutsch: PD-Soft, Tips, Hints, Kurse... Große Kleinanzeigen Info gegen Porto bei Public-Amiga, Borgstr. 20, 410 Mönst. 1

Verkauft Adapterkabel zum Anschluß an einen C1541, C1570, C1571... Poppy an einen Amiga 30 DM. Morad H. Backi, Bismarckstr. 215, 4300 Essen. Tel. 0205559529

512 KB RAM-Erweiterung für Amiga 500, abschaltbar mit Akku-gesteuerter Uhr für 200 DM ohne Uhr 250 DM. Neud J. J. Galante, Tel. 0205559529

Suche Anwender-Spiele-Astrategie-Personallichterzeitel Schwabe f. Amiga 500. G. Böhner, Lirgengraben 106, 4300 Essen 11

Amiga-Origin, Leben + Surv. lesson, Loader Board, Clinic, Paranoia, Complex, An of chess, May Day Squad + Trickster + Roadw 2000 + A-Action-Adventures + Ports of Call, Tel. 07125/6344

Suche Software f. Amiga 500 (Spiele, Grafik, Sound usw.) W. Wittenberg, Weidhagen 106, 4300 Essen 11

Suche, kauft, tauscht, verkauft neueste Software! Tel. 0415445843 (18-22 Uhr)

Suche Rollen-, Strategie-, Sport- und Schulschulungsspiele aller Art (z.B. Unlegendär Feudal, Empire, Pack of Ravens, Fire Brigade...) Adm: 0451584557 ab 18 Uhr

Von Amiga 7000 + 2 Laufwerk 3 1/2, 150 Disk + die Zeitkassette + Maus, Preis: VB 1999,- (nur Komplettabgabe!) Tel. 09372/2440 (ab 18 Uhr)

Amiga 500 + Monitor	VB 1800,-
Speichererweiterung	VB 250,-
3 1/2" Laufw. ext.	VB 180,-
5 1/4" Laufw. ext.	VB 250,-
div. Sachen	Tel. 02543/93550

Information für Amiga zu verkaufen. Habe auch neueste Amiga Software. Tel. 0221/3532420 ab 18.00 Uhr

Suche Amiga 500 m. Maus. Tel. 0715/331201

ASD verkauft neue Top Disk: Reflections, Explan., Math-Kurs DM 70, DM 45, DM 45 Soft. Wermesbacher Str. 7, 8560 Bayreuth, Tel. 0937/94121

Verk. 2 Monate alten Amiga 500 Power Pack, 1 3/4 Speicherw., Bücher und Disk. VB 1150,- + Monitor (besser als C-1064) VB 550,-, Tel. 0931/707350 ab 14.00 Thomas ver-langen

Verkauft Amiga 2000 1/2 Jahr alt + 5 original Spiele + 2 Joysticks + Monitor für 1250,- DM VB, Tel. 07622/2709 (Görlitz) ab 14.00 Uhr

Suche ehrlichen Tauschpartner Schreib an Simon Begumil, Lindstr. 23, 2400 IG, 1 ***** Amiga! *****

Verkauft fast neue, leicht depariertes AMIGA 500 Laufwerk (romm), Ge-eignet als 2. Laufwerk spez. für Basses, VB 180 DM. Adr. J. Krüger, Lycker Weg 2, 21417

Suche defekten Amiga/Zubehör Marianne H., Kol. Tel. 040/54473 (15 bis 21 Uhr)

Verkauft ca. 650 Instrumente auf 8 Disketten. Alles Samples von guten Geräten z.B. (J20, D50, EPS, M1, V70) Tel. 030/5122213

Sind Sie wahnsinnig?

Unverschämte 2.490,- DM auszugeben für einen Homecomputer? 1 Megabyte Ram, 800K Diskdrive? Hat doch heute jeder! Mit Maus und und Multifasking? Ist doch 'n alter Huf! 256 Farben in höchster Auflösung ohne Interlace-Flackern? Wie soll denn das gehen? 8 Kanal Stereo mit je 7 Stereo-positionen? Hört sich ja echt gut an. Was? Wie schnell? 8 mal schneller als ein 8 MHz 16-Bit-Prozessor? Gibt's doch gar nicht! Und die Software? Textverarbeitung, Grafik, Sound und Spiele? Echt? Jede Menge? Wie heißt das Ding?

Archimedes A 3000

Archimedes A 3000 gibt es bei:

Kai Offenkamp, Gartenstr. 3, 4904 Enger, Tel. 05224 / 2375

Stefan Fröhling, Am den Klippen 23, 5960 Olpe, Tel. 02761 / 2391

CEBAS-Computer, Schneidmühlstr. 5, 6900 Heidelberg, Tel. 06221 / 14220

Klein Computer, Brunnensstr. 24, 6090 Rüsselsheim, Tel. 06142 / 72705

Seemüller GmbH, Schäferstr. 18, 8000 München 2, Tel. 089 / 596667

Anagramm Systems, Kirchenstr. 8, 5031 Wessling, Tel. 05153 / 4111

Der Technikladen, Dammallee 3, 8580 Bayreuth, Tel. 0921 / 62213

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserterenten:

★ Kleinanzeigenaufträge ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte

sowie

Anzeigentexte unter Postlagenummer können leider nicht veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort keine Fremdwährungen mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

HAPPY COMPUTER

Private Kleinanzeigen

Verkaufe günstig nur original gebrauchte ST-Spiele-Software, z.B. Super Hang On 25,— DM, Indiana Jones 20,— DM, Cosmic Pirata 35,— DM, Savage 40,— DM usw. 02822/52527

Verk. Imp. Mission II, Airplane Force 4 (Garantie u.A.) je 30 DM, HF-Modulator 100 DM Jochen Meyer LBG: 07141/28600

!!! Sofort Geld !!!

Kaufe Original-ST-Programme, gerne ganze Bestände, Schreibtisch, Ruppert Rosenkruhn, Auf dem Kamp 2, 20558 Kalkbühlchen, 100 % Rückkaufgarantie!!!

Verkaufe Vortex HD 50 + mit PD und Pac, Pic, gefüllt, Panasonic 244-Drucker und Handys, Komplette für DM 2200 VHB, Bernd Dohring, Hertenstr. 10, 7054 Bad Wurzach

Suche Signum 2 orig. Biete orig. Prg. World-Winter 6, Star Trek, Empire Star, Back, Terra-Parade, Kar. Kid 2, und Atari LW SF 354 oder PV 87 T. 089/95940 ab 17 Uhr

***** Auktion *****

Verk. Floppy SF 354 angebot für 100 DM, Schreibtisch Stollen Kallinowski, zur Mühlende 25, 54119 Hünfeld 1

Atari ST: Verkauft Glana-Slalom, Out Run, R-Type, Bubble Bobble, Return to Genesis und Goldrunner (alles Originale m. dt. Anl.) Preis nach Vereinbarung, Tel. 07541/27545

Verkaufe Atari 520 STE + Maus Angebot ab 500,— an R. Beibold, Dr. Julius-Meyer-Str. 5, 70112 Fellbach (0714) 566520 (mögl. schriftlich)

Verkaufe Düngebuch Gut erhalten für 50 DM (2 Dicks). Liefert nur auf Farmonotat Teil Mobil, Ranzgau 10, 2202 Barmstedt

Orig. Spiele für ST: Powerdrome, Speedball je 30,—, Tou Can, Western Games je 20,—, Empiro, UMS je 35,—; Voller Großmann, 02242/24255

Suche Kontakt zu Atari-ST-Usern zum Austausch von Software, insbes. u.a. Bin Neuling auf dem Gebiet Schreibtisch: Martin Grün, An den Eszgruben 14, 62338 Hofheim 5

Verkaufe Lotusie Soft-Lairy 2, lausche C-15 gegen Floppy SF 314 von Atari oder 1 MB Speicher, Nethe kostenlose Computerschule, Tel. 05349/1691

Verkaufe Atari 240 ST mit ROMs, SF 354, Maus, Joystick, Abdeckhaube, Games, PD-Disk, Monitorlinse, Bücher + HOCASM, Alles originalverpackt! Co. ST6 DM (VH) Tel. 089/669447

Spiele und Anwendersoft — alles Original — zu verkaufen, Neue und alte Spiele, Tel. 05233/71891

Verkaufe original Software: Zak McKracken 35,—; GFA Monochrome Konverter 35,— DM, Suche Microsoft Soccer Seneca Mülter, Zu den Linden 2, 7450 Kerkling 6, 07471/66659

SUCHE Robocop, Guntstip oder Battletoads 1942 (nur Originale mit Anleitung) im Tausch mit FORMULA 1, Thomas Flier, 8930 Jgling, Römstr. 5

Verkaufe meine Spracherkennung, Verkauft meinen Computer, Kaufte, lausche, verkaufe original Games und Adventures, Tel.: 0431/568216 oder: 0431/71200

Verk. für ST: Captain Blood 40 DM, Dungeon Master 45 DM, Colonial Conquest 40 DM, ST-Magazin 508-6/79 zusammen 70 DM, Tel. 04331/32079 ab 20 Uhr

Paderborner ST Group informiert interessiertes Magazin für ST auf Disk, Info gegen kostenlosen Rückkauf, G. Bender, Paderborner ST Group, Fiedersweg 3, 4790 Paderborn

Achtung, Achtung! Verkauft defekte Floppy (SF314) für 50 DM VB, Tel. 02352/72125 (Sachsen)

Verkaufe Menester 40 DM, Das große GFA-Basis-Buch 20 DM, GFA-Palmer für 15 DM und Das große DF 0-Buch für 15 DM, Telefon: 07181/89942 ab 18 Uhr

Verkaufe Originale: Ultima 2 und 5, Beyond Zork, Dungeon Master, Suche Demon's World, Space Quest 3, Police Quest 2, Simon Fall, Tel. 09732/2729 (nach 18 Uhr)

1049 STFSM124, Zusatz-Floppy, Schneider Mediadruck, PRG, Sprachen: ST-Basic, GFA-Basic V1.0, Dr. Logo, 40 PD-Disketten, Walnut I/P: 2900 für VB: 1000, 0203/245360

Verkaufe meine gesamte Public Domain Software aus ST-Computer, 68 DS-formatierte Disketten für nur 350,— DM! Suche auch NEO- u. DECAlpha Pictures, Tel. 0441/90940

DDR — Tausche Baby-Herman-Tippich, Knäpferlei aus 27798 Fäden, gegen Atari 520 STE + HF-Modulator, R. Jachisch, Fichtenstr. 8, DDR-8500 Bachschwerde

Achtung:

Wir machen unsere Interessen darauf aufmerksam, daß das Angebot, ein Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstoß muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1.000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beislagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte helfen für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Ausland

Tausche und verkaufe neueste ST-Soft! St. Wagner, Postfach 58, A-6027 Innsbruck

Verkaufe: SC 1224 für 450,—, Karte: SU 124 für 100,—, CH 9468 Satz, Tel. 0041 (0) 85/75066 o. 75217

*** CH-Software ***
CH-Unterware, Box B, CH-8498 Sax, Tel. 0041 (0) 85/75066 o. 75217

ST-Schweizer — verkaufe Apple IIe 4 + viele andere Originale + 2 ST-Digital-Disk-Magazine spottbillig, Tel. (0) 052/322829 + verkaufe PD-Soft auch Demos + Suche Demoführer!

*** CH-Unterware ***
Is looking for contacts in Germany and Holland! Call: 0041 (0) 85/75066 o. 75217

COMMODORE

Suche zuverl. Tauschpartner für meine Commodore-Systeme, z.B. Atari-Systeme, Fordern Listen bei: Marco Fehrmann, Fehrmann & Söhne, 54820 Gersfeldberg ■ Schreibe schnell ■

Der gemeinnützige Computercollab e.V. sucht neue Mitglieder. Wir bieten: Eigene Mailbox Online (5194441), Clubzeitschrift, Sammelbestellung FF: 1323, 3800 Hannover 1

Amiga-Spielabfertigung! Keine Raubkopien, Mit vielen Tips + Hinweisen, z.B. Populär, Purple Saturn Day, TV Sp. Facts, Liste aller DM Briefmarken! Carl O. Klein, Henningsstr. 3, 2120 Lüneburg 5

Verk. A500 Test + Geh. wie A2000 + 2 x 3,5" + 1 x 5,25" Diskette + Rammer mit Uhr + Mon. 1081 + ca. 500 Disk. + Bönen + reichl. Zubehör b. Tausch gegen gleiche PKW, Pl. 2500,—, Tel. 02363/71394 von 19.00-21.00

Verkaufe: Seikosha SC90-AC, 1 Jahr alt, mit senkrecht Schrittmotor für 400 DM, Tel. 02338/8058, nach Christophs tragen!

Commodore PC 128, Floppy 1541, Farbmonitor, ca. 100 Disk., Zubehör + Literatur wegen Systemaufg. zu verk. kompl. 1800,— (VB) mögl. Buch: Cuckoo-Brennereien, Tel. 0414/71605

Interface 1 C64/C128 u. Brother Schreibmaschine CE 660/55078 NP 248,— für 99,—, Colossus Chess 1, D84 für 25,—, orig. Tel. 0261/82335

C128D + Drucker + Maus + Steckmodule + Game + Joystick + viel Zubehör Alles Topzustand, Preis nach Vereinbarung, Jörg Sauer 0207/70390

Verkaufe C64 + 1541 + MPS 803 + Prolog + Computermath + Joystick + Literatur zusammen für nur 990 DM, Tordis Neumann, 05541/26572 ab 15 Uhr

Verkaufe: A500 mit Diskbox, Disk, Mousepad, HF-Modulator und Antennekabel, Dauphine + 240, Alles knapp 5 Jahre alt für nur 1975 DM (VB), Tel. 0714/291475

Biete über 250 Disk. voll mit PD-Soft, Tausch auch möglich, Meine Adresse: Stefan Orm, Bartenstr. 4, 8340 Babenhausen

Schüler sucht dringend günstig 100% legale Floppy 1541, Biete nur schriftl. Angebote an Oliver Tarnung, Griesbacher Allee 243, 4300 Düsseldorf

Verkaufe versch. Module für C64 z.B. Speed-Tape-M. 30 DM, Betriebssystem-Modul 35 DM und noch andere, Ute bei Udo Brinkmann, Marienle 83, 2203 Friesdorf

Wer verschwindet od. verkauft invidienmäßig, den Schüler C64 (für etwa 50 DM) und Datasette (VB)? M. Wagner, hinter den Hofen 8, 3509 Marbach, Tel. 05664/7078

1280 + Grünhorn + Star LC-10 + Joystick + Giga Card + CPM + Handbücher zu Zustand, alles orig. verpackt + Interface-Preis 1350 DM, Tel. (0471) 66577 (Martin verlangen)

Stop — Verkauft C64 Komplettsatz: C64 II, 1541 II, Monitor 1702, Drucker, Final G III, Disketten, Mouse, Diskbox, 60 Lese + 7 Originale + Zubehör für 1800,— DM! Tel. 02706/3715 0007

C128 + 1571 + Fehrmann 1981 + Final-G 3 + Joy. + Maus + ca. 30 Games + Software + Literatur; Bestzustand wegen Sys. weicht VB 1200 DM, Tel. 0930/98577

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

- ★ Kleinanzeigenaufträge ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte

sowie

Anzeigentexte unter Postlagenummer können leider nicht veröffentlicht werden.

- ★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort keine Fremdwährungen mehr angenommen werden.

- ★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



CADproject PROFESSIONAL 2.0

Objektorientiertes 2-D-Konstruktionsprogramm für technische Zeichnungen und Dokumentationen, Mechanik

- NEU:** VEKTORTEXT jetzt auch auf Plotter einheitliches Schriftbild – wandelbar in Grafikobjekte – alle Schriftgrößen
- NEU:** KOMPLEXE, lölbare Konturen durch POLYLINE KNACKEN und VERSCHMELZEN – additiv/subtraktiv
- NEU:** LASERAUSGABE 150 und 300 dpi-komprimierte Dateien – nur etwa 1/3 des Speicherbedarfs
- NEU:** EBENENVERWALTUNG mit Klartextbezeichnung und Istlageverzeichnis
- NEU:** ELEMENTZOOM mit STRECKUNGSZENTRUM und ACHSBESTIMMUNG
- NEU:** Bis zu 10 SCHIRMAUSSCHNITTE SPEICHERBAR – direkt mit Mausclick abrufbar
- NEU:** AEQUIDISTANTE (automatische gleichferne Konturerzeugung)
- NEU:** numerisch, bestimmbare ELLIPSEN

Ferner in Stichworten:

- Transparente Bedienoberfläche ohne Wechselbefehle – alle Funktionen sind ständig erreichbar
- GEM-Accessories stets zugänglich – auch von Eingabefeldern aus
- Arbeiten mit Flächen – 38 editierbare Füllmuster deckend oder transparent
- Rasche Einarbeitung durch einprägsame logische Bedienungsfolgen
- Erstellung von Ansichten durch Simultanbearbeitung mehrerer Zeichnungen (bis zu 4 Zeichnungen gleichzeitig)
- Damit Austausch von Zeichnungsteilen zwischen verschiedenen Zeichnungen
- Plotterausgabe wahlweise Hidden Line bis DIN A0, 8 Stifte (HPGL komp.)
- Matrixdrucker bis 360x360 dpi und DIN A3 (Epson, NEC, Canon Ink jet)
- Objektorientierte Zoomcopy in voller Auflösung – keine Hardcopy!
- Automatische Bemaßung einfachst mit der Maus
- Tasche und Nut als eigenständiges Konstruktionselement
- Tangentialinterpolation, Bezlerkurven, kubische Splines
- Printjob ermöglicht unbeaufsichtigte Ausführung von Druck- und Plotaufgaben
- Umfangsberechnungen, Flächen, Volumina und Maßen von Rotationskörpern
- Filemanager integriert – Klartextangaben zu allen CAD-Dateien
- Sechs Direktzugriffsicons für Bibliotheken mehrfach belegbar
- Dynamische Speicherverwaltung
- Transformieren absolut, inkremental – kartesisch oder nach Polarkoordinaten
- Auch nachträglich an 19" Großbildschirm anpaßbar (1280x960 Bildpunkte)
- Pixelscrolling – liefert auf Anhieb den gewünschten Schirmausschnitt
- Tangentenkonstruktionen automatisch
- Tangentiale Anfügung von Radien bestimmbar in Länge und Radius
- Frei definierbarer Nullpunkt in jeder Zeichnung setzbar, Rasternachführung
- Facettieren und Vorrunden nur durch Anklicken eines Eckpunktes
- Snapfunktion wahlweise numerisch oder rasterfrei visuell
- Externes Einlesen von Koordinatenlisten mittels ASCII-Schnittstelle, eingebaute Kurzbedienungsanleitung und vieles mehr, das CADproject zum Werkzeug gemacht hat.

Hardware-Anforderung: Atari ST mit mindestens 1 Mbyte Hauptspeicher, TOS im ROM, GEM, 720-Kbyte-Diskettenlaufwerk, Monochrom-Monitor mit 640x400 Pixeln.
Bestell-Nr. 53121 **Einführungspreis: DM 598,-***
(unverbindliche Preisempfehlung)

SOFTWARE

ATARI ST

**CADproject
PROFESSIONAL**



Markt & Technik

Version 2.0

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

COUPON

Ausschneiden und einsenden an:
Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Fr. Brosien
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

Bitte senden Sie mir

- ☐ weiteres Informationsmaterial zu CADproject Professional
- ☐ das Gesamtverzeichnis Frühjahr/Sommer '89

Name _____

Straße _____

Ort _____

Markt & Technik

Zeitschriften · Bücher

Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 4405 50.
ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 567 13 93-0

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Zu verk.: Commodore 128 ohne Floppy, VB: 350 DM, Geos 128 60 DM, Starpainter 128 60 DM, Buche Paint Magic für C64, Tel.: 0512/570250 (nach 18 Uhr)

Kon. Fibre Center (neu) 60 DM, K18 karuss, Super Mario Bros., Metroid je 40 DM, Mark Hollenbeck, Am Jambhof 26, 34 Göttingen, Sega Light Phaser 60 DM

Verk. A500 mit 4 2000er Backplatten, Festpl. PC-Kette, BTX, Drucker, Fachzeitschr., Audio-Book und vieles mehr für sage und schreibe 2999,— DM, Tel. 0211 62234

Buchie dringend, Kluznik & Szepietowicz, „Prolog für Programmierer“, Telefon: 0713/99942 ab 18 Uhr

Teuflische Democollections, Intros, Megademos und alle anderen Demos. Also schick! Diskette: C. Gribbel, Am Heiberg 5, 78 Freiburg, WB, or Tel. 07665/7319 No II elum

Verkaufe Sega Master System mit Top-Games wie S. Wonderboy, Rocky, Alien Syndrome, After Burner usw. (insg. 11 Spiele) für sage und schreibe VB 550 DM, Tel. 030/6547798

Verk. Sega-Combo + 15 Module (R-Type, Bl. noel, P. Strife, Rastan, A. Kid, I. Stat, Wm, Boy 2, T. Blade, D. Run usw.) + 5 Jä. Garantie HP ca. 1700 DM nur komplett für 700 DM, Tel. 0215/139598 ab 17 Uhr

Die Computereinschreiter zu verk.: Amiga, Amiga-286 u. Kickstart je 3 DM, Happy & ASD je 2 DM, diese guten Zed. Versandhandel-Pauschale 2 DM, 02054/3030

Verkauf von automatischen Einzelbildsteuerung für Star LC 10, fast neu, original Star für 150,— DM, Tel. 06754/1058 (ab 17:00 Uhr)

Suche Schwarm für IGA (C64), Zeltie gut, (5,25) Florian Nutor, Seneburger Allee 9, 1000 Berlin 19

Sega: Auch einzeln 3D-Bälle, Gun out Run, Zaxxon 3D, Mary Hunter 3D Missile Def, 3D, Flie. Space Harv. Chapter, Halber Neugroth, Erik Elmas Lamm 0202/290990

Verkaufe Sega Master System mit 7 Cartridges wie Wonderboy 1 + 2, Alex Kidd, Zillion, Fantasy Zone, Enduro Prince, Quatrini für VB 400,—, Tel.: 02224/74845

Suche günstige Spiele für die PC-Engine! Auch Trucchi! Meldet Euch bei Michael Jeaghy, Schömerstr. 8, 5047 Wesseling, Tel. 02235/6399 ab 17-18:00

Achtung! 128er-Club bietet seinen Mitgliedern usw. Clubzeitschrift (DIN A4), große PD. Softwarewahl, Tips + Tricks, Beantwortung von Fragen rund um den Computer, Kontakte zu Usern nach Amerika + Europa, Ausführliches Informationsgg. 60 Pf. bei M. Strassmann, Weltstr. 11, 4353 Oer-Erkenschwick

Panasonic KCP1000G ist wegen Lieferdrucker arbeitslos, Gehalteneinzelung einmalig 350,—, auch einzeln: 256 K Butler 100,— mein oder Motoren Erik 0202/550090

Ausland

New and cool New Club for Sega Master System, Nintendo und for Nec PC Engine. For more info, write to: Alekic Games, Rumine 5, CH-1005 Lausanne (Switzerland)

Stop Man! New Club for NEC, Sega, Genesis und Nintendo! Write to: Alekic Games, Rumine 5, CH-1005 Lausanne

PC-Engine + Nintendoclub! Blätter: Club-Magazine, Tests, Photos, Top-Ten, Tips + Tricks, Die Billigste Quelle. Suisse, Tel. 056282670

Verkaufe ein erst 3 Wochen altes Original von Kings of the Beach an den Meeresküsten (mind. 40 DM). Angebote an: Daniel Heiney, Weyersmattstr. 21, CH-3300 Huchsel

• • • Sega • • • Überclub mit Heiney, Zeitung, Gewinnspielen und neuen Tests (Thun der Vorm. II), laufend News aus den USA, Info seit 7. O., Währungsrate 24/124, A-1099 Wien

• Sega • Macht mit bei unserem Sega-Club (Master System, Mega Drive), laufend Tips und Berichte direkt aus den USA, Hotline, Info bot 7. O., Währungsrate 24/124, A-1099 Wien

Verk. Nintendo für Japan, America + Germany-Modul, 14 Topgames, Game Sega + 4 Games (fast neu) VB 1300 DM, Auch Tausch geg. A500 + Monitor + Maus, Tel. CH 0041/5642321 (Kon Telenet)

Gewerbliche Kleinanzeigen

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Amiga-PC-Converter Pl. 3342, 5845 Schwere 3: Info kostenlos, über 3000 Disk vorliegt 3 Prop. Disk mit Update-Service nur 10 DM

JUST GAMES, dm Spiele-Versand, hat auch Anwendungen! Tel. 069/5674505

AMIGA-BILDERDIENST, Farbaufdrucke im Fotogeschäft auf Papier o. Overheadfolie für Xerox 4820 o. Calcomp-Paintmaster ab DM 5,—, Infos über Telefon 0251/32214

Kostenlos Niedrigpreise! Amiga Computer- u. Telefonfachhandel, Vorstand u. Verkauf ab Lager, Tel. 0211/3552 800-2900 Uhr

3,5" Disk No Name 20 10 Stck.	17,—
Druckes Epson LQ 500 24H	870,—
NEC P6 plus	1400,—
Amiga 2000 + Maus 13845	2675,—
Atari 1040 STF + SM 624	1499,—

OK-Imperium Amiga/ST/IBM 55,—, Voyager Amiga/ST 65,—, F. 15 Combus, Pric Amiga/ST 65,—, Spielsoftware immer aktuell, Schneider FAX 1800,—, Anrufbeantworter mit Fernabfrage ab 190,—, Bei Nachnahme 2,— Versandgebühren, sonst portofrei.

Albert Amels, Karl-Oberbach-Str. 1, 4048 Grevenbroich 1

- Computer-Reparatur-Profi.
- Reparatur aller Commodore-Computer
- Festplatte C64 nur 90,— DM
- Festplatte 1341 nur 90,— DM
- 3 Monate Garantie auf gel. Teile!
- Eigene Werkstatt, dabei schnelle
- Rücklieferung innerhalb 2 Tagen.
- Computer-Büro Dieter Lehnert
- Altewiering 41, 3300 Braunschweig
- Telefon 0531/77131 von 10-18 Uhr

Anwender- u. Spielzeitschrift, laufend neue Programme u. Lager, Reservierung an Original, Soft- u. Hardware, Grafikatalog ent. o. senden, Wernich & Dauter, Soft- u. Hardware, 07231/761595, Friedenstr. 213, 1230 Pforzheim

- PC-REPARATUREN H.C.
- RFT-Kassette Home-Making
- Max-Lewer-Str. 6, 3200 Hagen
- Tel. 0521/55352, BTX 0521/80055

• • • TENSIDIA • • • bis zu 10 Spieler, Highscore, 29 DM, 0441/34142

PUBLIC-DOMAIN 2.3 Disk/Desk-Setup-Disk, laufend, 5400M-Soft, Schand. 7, 8540 Tschirnhausen, Tel. 0565/1405

STRAUS COMPUTER SYSTEMS, Beta-Betrieb, Soft- und Hardware, Branchenberatung, Tel.: 09123/3449 ab 17:00 Uhr

Für Ihren COMPUTERARTIKEL Nr. den Amiga, HP-Geräte, Schallplatten, Literaturschriften 3-Monatskreditkarte Z.B. 512 KB Erweiterung für den Amiga 500 nur 249,— DM, Die ODOLEN PREISE können von uns, Gesamtlieferanten, COMPUTER-MUSIC VERLAG GmbH, Am Teichberg 13, 4330 Ratingen 4, Tel. 02102/69518

AMIGA Superliga V1.2, Saison 88/89, Disk für DM 20,— gratis v. Autor, Ref. Mörner, Bahnhofstr. 42, 6729 Jockgrim

FINANZBUCHHALTUNG FÜR PC
— 500 Konten frei definierbar
— nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung
— mit automatischer Buchungsschlüssel für Anfertiger im Programm
— Summen/Saldenbilanz, G + Y
— zeitbezogene Auswertungen
— Ergebnisse mit Textformat verarbeitbar, einfache Bedienung
— Kosten- u. Selbstkostenrechnung
— DM 249,— NIK-Verlag
NENTZ DATA • D-7636 RINGHEIM
TEL. (07822) 2457 / FAX (07822) 6135

EROTIKA süßgewiebt, Abenteuer, süßgewiebt, deutsch C64, 3 Disk, 2595,—, FAX: EROTIKA H-1089, EROTIKA H-1089, ab 49,95 + 171 H. Schmidt, Louise-Schmidt-Str. 7, 3300 Hildesheim 61

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

EINKAUFSFÜHRER

2000 Hamburg

PC AMIGA ST

Software • Hardware • Peripherie

Ullendorfer 22
(beim Mönchbergbrunnen)
2000 Hamburg 1
Tel. (040) 3342 08
Fax (040) 3383 32



SYSTEMSHOP®

5800 Hagen



Vortragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme

Elber Str. 60 (Elpe-Zentrum) • 5800 Hagen
Telefon 0231/73490

Leserbriefe



Echter Diebstahl

Meinung zum Leserbrief
"Legitim aber illegal?" in
HAPPY-COMPUTER 7/89

In der Wortschöpfung "Raubkopie" steckt ja das Hauptproblem schon drin, und zwar eine Variante des "Raubes". Offensichtlich scheint sich niemand an dieser Vokabel zu stören, daß damit signalisiert wird: Das ist nicht erlaubt, nicht legitim. Es handelt sich bei sogenannten Kopien um einen wahrhaften und echten Raub. Der Leser Herr Byrlaczik hat ja gute Ideen und auch positive Vorschläge, aber alles das ändert doch nichts an der Tatsache, daß es sich auch dann um "Raubkopien" handelt. Herr Byrlaczik macht ja auch positive Vorschläge, wie man dieser Misere beikommen und positiv auf solche Selbstbedienung bei "Copyright" reagieren sollte. "Selbstbedienung", die nicht gestattet ist, ist eben ein echter und nicht hinwegdiskutierbarer "Raub" und Diebstahl. Warum begreifen das die jungen Leute nicht? Hält die heutige Jugend die Industrie und das Management für so dumm, daß man dort dieses Problem nicht erkannt hätte und

sogar die Jugend dazu aufforderte, ihre Programme nach Lust und Laune zu kopieren, weil dann mehr Computer und mehr Hardware gekauft würden?

Zum Thema Raubkopien in der Schweiz: Die Darstellung des Herrn Markus Müller zum §22 URG (Schweiz) ist falsch. Nach dem schweizerischen Recht sind alle Kopien "Raubkopien", die getauscht oder anderweitig gratis erworben werden. Persönlicher Gebrauch bedeutet gerade auch im schweizerischen Privat- und Strafrecht, daß es verboten ist, sich Originale oder Kopien zu borgen und davon gratis Kopien zu ziehen, da dadurch der Kaufpreis umgangen wird (Gewinnabsicht).

Klaus Morano, Pforzheim

Raubkopieren ist kriminell

Meinung zum Leserbrief
"Illegal, aber legitim" in
HAPPY-COMPUTER 7/89

Ich lese die Leserbriefseiten einiger Computerzeitschriften zum Thema Raubkopieren schon lange, konnte mich mit meiner Meinung bisher aber immer zurückhalten. Doch der Leserbrief

von dem Leser Herrn Byrlaczik in der Ausgabe 7/89 haute mich vom Hocker. Die Einstellung, die in diesem Brief wiedergegeben wird, ist ja schon fast kriminell. Sicher, jede Firma preist ihr Produkt als gut an, das ist doch logisch. Wie kann man sich denn auch nur voll und ganz auf eine Anzeige verlassen? Wie wäre es mal mit einem Test in einem Spiele-Magazin? Dort werden Programme sehr genau durchleuchtet! Aber trotzdem wird auch das primitivste Spiel nicht besser, wenn man es schwarz kopiert. Und auch wenn man für ein Schrottprogramm viel Geld gezahlt hat, rechtfertigt das das Raubkopieren überhaupt nicht. Von wegen in gewissem Rahmen legalisieren, ich glaube, es geht los! Wo kämen wir denn da hin. Ich bin ein 16-jähriger ST-User und habe es ohne eine einzige Raubkopie zu einer gut bestückten Software-Sammlung gebracht, ohne daß ich ein Vermögen ausgegeben hätte. Ich brauche keine Diskettenberge voller Spiele, da ich an meinem ST fast nur programmiere. Da lobe ich mir auch den Leserbrief zu diesem Thema in Ausgabe 5/89. Die Gründe, weshalb ich nicht kopiere: zum einen wegen der totalen

Unfairneß gegenüber den Programmierern, die von einem Produkt, in das sie viel Zeit und Können investiert haben, leben müssen. Zum anderen kopiere ich nicht, weil es einfach kriminell ist, obwohl das viele Raubkopierer nicht wahrhaben wollen. Oder warum hat Herr Byrlaczik Kriminalisierung und Unwesen in Anführungszeichen gesetzt? Ich finde diese Ausdrücke gerechtfertigt und keinesfalls übertrieben. Ich kann den Raubkopierern nur eines raten: Hört auf mit dem Kopieren.

Markus Gotha, Birstadt

Masse statt Klasse

Lesermeinung zum Thema
Raubkopieren

Mir kommen die Tränen, wenn ich lese, wie manche Mitbürger sich als Gesetzesdeuter betätigen. Daß das geistige Eigentum des Urhebers geschützt werden soll, steht doch außer Frage. Ich verstehe nicht, warum manche Zeitgenossen versuchen, mit viel Trara das Gesetz auszuhöheln. Mir scheint, daß diese Leute versuchen, mit gestohlenem Eigentum ihren Reibach zu machen und dies durch ihr lautes Geschrei legalisieren wollen. Eine Frage an die Urheber kann ich mir doch nicht verkneifen: Es kommen Programme auf den Markt, bei deren Preise dem Anwender schwindlig wird. Bei genauerem Hinsehen erscheint aber noch ein zweiter Preis, nämlich der für Studenten, der um ein Vielfaches niedriger ist als der Normalpreis. Für wie doof halten eigentlich die Hersteller oder Vertreiber die Nichtstudenten, wenn sie ihnen für ein Produkt beispielsweise 1400 Mark plus Mehrwertsteuer abnehmen wollen und von einem Studenten lediglich 200 Mark plus Mehrwertsteuer verlangen? Daß dadurch der Lumperei Vorschub geleistet wird, liegt doch auf der Hand. Immer noch dem Mot-



Bei Raubkopierern klingelt nicht nur der Postmann

Redaktion Happy-Computer Hans-Pinsel-Str. 2 8013 Haar

to "Legal, Illegal, Scheißegal". Ist diese Vertriebsphilosophie legal? Hier scheint doch das Preis-Leistungs-Verhältnis nicht mehr zu stimmen, oder wird Masse durch Klasse ersetzt? Wer sich solcher Methoden bedient, soll sich nicht hinter dem Schutzschild "Gesetz" verstecken. Ich habe auch kein Verständnis dafür, daß ein Programm auf den Markt kommt, bei dem eine allgäli-

che Funktion fehlt (sei es wissentlich oder unwissentlich, lassen wir dahingestellt sein) und über ein Update, das eventuell weitere kleine Verbesserungen beinhaltet, versucht wird, dem Anwender das Geld aus der Tasche zu ziehen. Ich möchte ausdrücklich darauf hinweisen, daß ich keine Raubkopie verwenden werde.

Bernd Schiller, Karlsruhe



Nicht totzukriegen: die guten alten 8-Bit-Computer

Die 8-Biter leben!

Lesermeinung zum Thema 8-Bit-Computer in HAPPY-COMPUTER

Sowohl die HAPPY-COMPUTER als auch die beiliegende POWER PLAY gefallen mir außerordentlich gut. Die Aufmachung, die Texte und die Art der Tests sind erste Sahne. Das sind die Gründe, warum ich Ihre Zeitung lese. Falls Sie es schon bemerkt haben sollten, wir leben in einer Zeit, in der es nicht nur Commodore Amigas und 64'er gibt. Sie schreiben fast nur über diese beiden Computer, die PCs und Atari STs kommen auch noch einigermaßen gut weg. Aber was ist mit den anderen

8-Bitern, mit dem Joyce, dem CPC, dem Atari XL und wie sie sonst noch alle heißen? Seit ich Ihre Zeitung lese, habe ich nur zweimal den Namen Joyce gelesen, in einem Fragebogen und in einer Werbung für ein Schneider-Sonderheft. Das ist nach meiner Meinung etwas dürftig. Fast das gleiche gilt für die POWER PLAY, wo beim Spiel-Test für Jinxer die Joyce-Version genannt wurde, obwohl es viele gute Spiele auch für den Joyce in einer Erstversion gab, gibt und geben wird. Sie können sich anstellen wie Sie wollen, die 8-Biter sind nicht totzukriegen.

Leif U. Schrader, Bergneustadt

Impressum

Herausgeber: Carl Franz von Quadt, Olmar Wolter

Chefredakteur: Hans-Günther Bött (bgt) — verantwortlich für den redaktionellen Teil

Stellv. Chefredakteur: Claus Schröder (ck)

Textchef: Sybille Eberle

Chat vom Dienst: Petra Wagner (wg)

Redaktion:

ad = Alfred Juchaczynski, gn = Gregor Gismann, kl = Thomas Kallenberg, km = Kai Müller, rh = Ralf Hunsberger, rf = Roland Freyer, rn = Ralf Rühlmann, wg = Petra Wagner, wp = Wolfram Weyler

Frau Mitarbeiter: Alina Reher

Redaktionsassistent: Marion Entschladen (222)

Alle Artikel sind mit dem Kürzelchen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Art director: Friedemann Porecha

Layout: Erich Schwitz (Günther), Kaja Müller

Fotografie: Sabine Tschornack, Roland Müller

Titelgestaltung: Friedemann Porecha, Erich Schwitz

Illustration: Norbert Knab/PIXAR 1989

Abdruck: Norbert Knab, Tonia Stange

Auslandsvertretungen:

Schweden: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollenstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 6508, Telex 166330 mit ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. (415) 366-3600 Telex 783351

Österreich: Markt & Technik Ges. mbH, Große Neugasse 23, A-1040 Wien, Tel. 01/227571393, Telex 047132533

Manuskriptanforderungen: Manuskripte und Programmtexte werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie können frei sein von jeglichen Dritten. Sollten sie auch ein anderes Ziel in der Veröffentlichung oder gewerbliche Nutzung angestrebt werden, muß dies angegeben werden. Mit der Übergabe von Manuskripten und Programmen an den Verlag ist die Zustimmung zur Abdruckung von Auswertungen und zur Vervielfältigung der Programmtexte auf Disketten. Bei der Übergabe von Auswertungen gilt die Zustimmung zur Abdruckung zum Abdruck in der Markt & Technik Verlag AG vertriebenen Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag GmbH und ihre Tochter nach der Beauftragung hergestellten (d) und vertrieben oder durch Dritte vertrieben (d) für Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandene Manuskripte und Liturgie wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Beck (180) Wolfgang Meyer (Stellvert.) (187)

Anzeigenleitung: Hans W. Coda (184) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und -abrechnung: Patricia Schieda (172) Monica Hatzeg (147)

Anzeigenformate: 1/4 Seite ist 250 Millimeter breit und 185 Millimeter hoch (2 Spalten, 53 mm oder 4 Spalten 43 Millimeter). Vollformat 228x219 Millimeter. Breiten und Höhen sind in Anzeigenproben.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenproben Nr. 9 vom 1. Januar 1990.

1/4 Seite: DM 2000,- Farbanschlag: erste und zweite Zumindebe aus Europa: DM 1400,- Viertelanschlag: DM 3000,- Placierung innerhalb der redaktionellen Bedingte: 1/4 Seite: DM 3000,-

Anzeigen im Computer-Markt: Die normalen Preise im Computer-Markt gehen nur innerhalb der geschlossenen Anzeigenpreise, die eine traditionelle Bedingte ist. 1/4 Seite: DM 1400,- Farbanschlag: erste und zweite Zumindebe aus Europa: DM 1400,- Viertelanschlag: DM 3000,-

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile und Tag.

Auf alle Anzeigenpreise wird ein gesetzlicher MwSt. jeweils zugerechnet.

Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen auf maximal 4 Zeilen, Text DM 5,- je Anzeigen

Anzeigen Auslandsvertretungen:

England: F. A. Smith & Associates Limited, 23a, Aylesford Parade, London, E2 0PQ, Telefon: 0044/1/2400559, Telefax: 0144/1/3141990

Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1-4 Fl. 972 Min-Shen C. Road, Taipei 10881, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7689052, Telefax: 00886/2/7689061, Telex: 91560335

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Telefon 089/4613168. Bestellungen an der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des jeweiligen Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grundfeld (189)

Verkaufsförderer Abonnement: Beppo Glatz (143)

Verkaufsförderer Einzelhandel: Tobi Klemm (164)

Vertrieb Handelsauftrag: Island (Groß-, Einzel- und Buchhandelsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Arndt Buch und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstaatsstr. 89 88, 2000 Seltman 1, Telefon (0416) 69830

Ercheinungsweg: "Happy-Computer" erscheint monatlich, März des Vorjahres.

"Happy-Computer" enthält regelmäßig ein Zugabeblatt "Power Play".

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Island DM 72,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzlichen Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Das Abonnementpreis enthält auch DM 12,- für die Zustellung an Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,- in Ländergruppe 2 (z.B. Neuseeland) um DM 50,- in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 69,-.

Druck: E. Schmidt GmbH + Co. KG, Schmalzstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall.

Urheberrecht: Alle in "Happy-Computer" erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, Vervielfältigen, Reproduzieren, gleich welcher Art, als Fotokopie, Mikrofiche oder elektronisch, oder durch andere Verfahren, sind ohne schriftliche Genehmigung des Verlages. Aus der Vervielfältigung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Sonderdruck-Dienst:

Alle in dieser Ausgabe erscheinenden Beiträge sind in Form von Sonderdrucken erhältlich. Anfragen an Reinhold Jurek, Tel. 089/4613168, Fax 4013770

© 1989 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.

Redaktion: Happy-Computer.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Olmar Wolter (Vka), Bernd Eickert, Richard Kertel

Leitung Unternehmensbereich Populäre Computerzeitschriften:

Edmund Heilmann, Wolter, Pauly

Anschreiben für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:

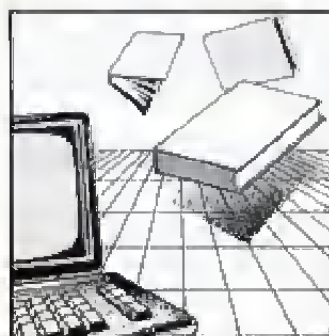
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613168, Telex 522 052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt. Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Die Redaktion ist täglich zwischen 10 und 17 Uhr unter der Durchwahl 222 zu erreichen.





Alles über Computerviren

Viren greifen an! Horrormeldungen von virusinfizierten Computersystemen, versendet durch 14jährige Computer-Kids, gehen durch die Presse — es herrscht eine regelrechte Viromanie.

Die vierte erweiterte Auflage des Computer-Viren-Buchs von Data Becker will das trübe Gemisch aus Halbwahrheiten und Falschinformationen um das Thema Viren aufhellen.

Was Computerviren sind, welche Gefahr sie darstellen und wie man sich davor schützen kann, sind die Eckpfeiler des Buches. Auf 360 Seiten befaßt sich der Autor ausführlich mit den verschiedenen Erscheinungsformen von Computerviren und gibt

Der Programmierung von Viren räumt das Buch leider den größten Platz ein. Wie aber der Benutzer seinen Computer vor ungewollten Infektionen schützen kann, wird nicht so ausführlich behandelt.

Am Schluß wagt der Autor einen kurzen und leider nur wenig konkreten Blick in die Zukunft. Daß das Thema Viren noch lange nicht erschöpft ist, daß noch viele Virenarten und Antivirenprogramme zu erwarten sind, weiß der Leser sicher auch selber.

Das Computer-Viren-Buch ist sicher keine Gesundheitsfibel für Ihren kranken Computer, schafft aber notwendige Aufklärung und bietet viele sachliche Informationen. *rh*

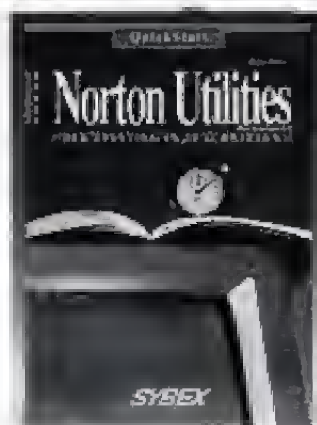
Karl Burger, "Das große Computer Viren Buch", Data Becker Verlag, 360 Seiten, 49 Mark

Norton Utilities am Start

Quick ist schick, durchlesen und Bescheid wissen ist die Maxime. Der Sybex Verlag trägt mit seiner Quick-Start-Buchreihe dem Verlangen der ungeduldigen Computer- und Programmierer Rechnung, die nach dem Kauf nicht erst meterhohe Anleitungswälzer lesen, sondern sofort nach dem Auspacken mit ihrem neuen Produkt loslegen wollen.

So führt das Buch "Quick-Start Norton Utilities" den Programm-Besitzer in 20 Schritten (wie alle Bücher der Quick-Start-Reihe) in den Umgang mit den Norton Utilities ein. Zu Beginn eines jeden Kapitels ist die Zeit angegeben, die der Leser schätzungsweise für die Durcharbeitung des jeweiligen Kapitels benötigt. Innerhalb der Kapitel wird dem Leser mit Symbolen die Orientierung bei der Suche nach wichtigen Punkten erleichtert. Ein Achtung-Schild beispielsweise weist auf besonders wichtige Passagen im Text hin.

Die Norton Utilities sind Hilfsprogramme für den Umgang mit Disketten oder Festplatten. Nach einem intensiven Studium des Buches soll der Leser in der Lage sein, mit allen Teilprogrammen der Utilities selbständig zu arbeiten.



Quick-Start beginnt mit einer ausführlichen Hilfe für die Installation der Utilities auf Ihrem Computer.

Alle wichtigen Funktionen der Utility-Programme (wie Daten und Inhaltsverzeichnisse retten, Datenträger analysieren und bearbeiten) werden kurz aber einprägsam aufgeführt.

Das Buch behandelt alle Versionen ab 3.0 und die sogenannte "Advanced Edition" der Norton-Utilities. *rh*

Rainer Barzel, Quick-Start Norton Utilities, Sybex Verlag, 130 Seiten, 19,90 Mark

Neonschillernde Computerwelt

Die Welt der Zukunft ist überfüllt. Großstädte wachsen zu gigantischen Ballungszentren an. In dieser Welt sind die Reichen darauf aus, noch viel reicher zu werden. Und auch die Drogenabhängigen, die Kriminellen, die Prostituierten und die Hacker wollen endlich einmal zu Geld kommen.

Der Autor William Gibson beschreibt in "Mona Lisa Overdrive" eine Kultur zwischen Kommerz und Wahnsinn, wie sie düsterer kaum sein kann; eine Drogenzene, in der die Drogen aus kleinen Chips bestehen — die sogenannten Sim Sims —, die man sich in ein kleines Gehirn-Interface hinter dem Ohr steckt. Eine Welt zwischen Realität und Fantasie, zwischen lebensgroßen Hologrammen und schillernden Träumen, in der die Informationsflut so groß geworden ist, daß der Mensch mit Computern nur noch über eine Direktverbindung zum Gehirn kommunizieren kann. Gibsons Romane spielen in einer nahen Zukunft, in der die Macht nicht mehr beim

Volke liegt, sondern sich fest in den Händen von industriellen Großkonzernen befindet.

Der dritte Teil der Cyberspace-Trilogie von William Gibson, "Mona Lisa Overdrive", kommt im September auf den Markt. Cyberspace ist ein spezieller Raum, in dem sich Menschen mit Computern verständigen. Eine Welt der Daten und Programme, die im menschlichen Gehirn ein Eigenleben als dreidimensionale Gebäude führen.

William Gibson ist es gelungen, die Subkultur des zwanzigsten Jahrhunderts in eine Welt voll Neon und Hologrammen zu projizieren, wobei er jedoch die Realität nie ganz aus dem Auge verliert. Selbst in seiner düsteren Zukunft fahren Limousi-



nen wie BMW und Mercedes, einen Chauffeur brauchen diese Autos jedoch nicht mehr.

Die Handlung: Eine Gruppe von Geschäftsmachern will eine Schauspielerin entführen. Was dahinter steckt? Profit und Machthunger. Wie es ausgeht? Wird hier nicht verraten.

Ohne Zweifel ist dem Autor von "Neuromancer" und "Biochips" mit "Mona Lisa Overdrive" zum dritten Mal ein Meisterwerk moderner Science-fiction gelungen, in dem die Computer endlich einmal kein Schattendasein in einem grauen unscheinbaren Gehäuse fristen. Pflichtlektüre für jeden Science-fiction-Fan und Aufklärungsliteratur für den Computerfreak. *kl*

William Gibson, "Mona Lisa Overdrive", Heyne Verlag München Nr. 4525, 263 Seiten, 2,90 Mark



einen Überblick über die aktuelle Rechtslage für Viren-Geschädigte, genauso wie für deren Verursacher.

Sehr interessant sind vom Autor auszugsweise veröffentlichte Briefwechsel eines Virenprogrammierers mit dem Bundesforschungsministerium und Datenschutzbeauftragten. Auch ein Kriminalhauptkommissar des Landeskriminalamts Bayern kommt zum Thema Computer-Kriminalität zu Wort.

Stoff für Ihren Amiga



HiSoft-Basic-Compiler

Mit HiSoft Basic gibt es endlich auch einen Basic-Compiler für den Amiga. Der interaktive Edtler-, Kompilier- und Laufzeitzyklus entspricht dem eines Interpreters.

Der integrierte Editor erlaubt eine komfortable Eingabe. HiSoft Basic unterstützt die Eigenschaften des Amiga mit Fenstern, Grafik-Kommandos, Sprite-Handling und Maschinenzugriffen während des Gebrauchs von Bibliotheken. Es ist voll kompatibel mit Amiga-Basic, andere Standarddialekte für den PC, wie z.B. Microsoft QuickBasic, und den Atari ST können mit geringen Modifikationen kompiliert werden. Rekursive

Untersprogramme und Funktionen sind möglich. Eine Anzahl strukturierter Ausdrücke wie z.B. WHILE...WEND, DO...LOOP UNTIL und SELECT...CASE lassen Sie jede Programmierhürde meistern. Die Größe von Variablen ist nicht beschränkt. Aussagekräftige Fehlermeldungen und Korrekturmöglichkeiten tragen zur komfortablen Handhabung bei.

Hardware-Anforderungen:

Amiga 500, 1000 oder 2000 mit Kickstart 1.2 oder höher, 3½"-Diskette, Bestell-Nr. 54127

DM 179,-*

(sFr 161,- / oS 1790,-*)

Devpac Assembler 2.0

Devpac 2.0 ist ein Entwicklungspaket für den Amiga mit komfortablem Editor/Assembler, symbolischem Debugger und Linker zum Einbinden von Hochsprache-Modulen.

GenAm ist ein 68000er-Makroassembler mit integriertem Bildschirmeditor, der bis zu 75.000 Zeilen pro Minute assemblieren kann. Der 2-Pass-Assembler erzeugt sowohl linkbaren als auch direkt ausführbaren Code. Er unterstützt lokale Labels, die Signifikanz beträgt bis zu 127 Zeichen.

Makros können bis zu 36 Parameter beinhalten und – Rekursion inbegriffen – so tief verschachtelt werden, wie Speicherplatz vorhanden ist. MonAm, der Debugger, erlaubt das Setzen von Breakpoints, das Disassemblieren auf Diskette und noch weitere Features, die das Debuggen zum Vergnügen machen.

Hardware-Anforderungen:

Amiga 500, 1000 oder 2000 mit mindestens 512 Kbyte, ein Diskettenlaufwerk, 3½"-Diskette, Bestell-Nr. 54131

DM 149,-*

(sFr 135,- / oS 1490,-*)

Devpac-Assembler 2.0 im Test! Amiga-Magazin 4/89: Einer der besten Programme seiner Art für den Amiga.

SuperED C

Multitasking-fähiger Editor als Programmierungsumgebung für den Aztec-C-Compiler (V 3.6) Bestell-Nr. 54139

DM 39,-*

(sFr 35,- / oS 390,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir weiteres Informationsmaterial zu

☐ Devpac-Assembler ☐ HiSoft-Basic-Compiler

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Bitte ausschneiden und einsenden an: Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Frau Brosch, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

PG 10


Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

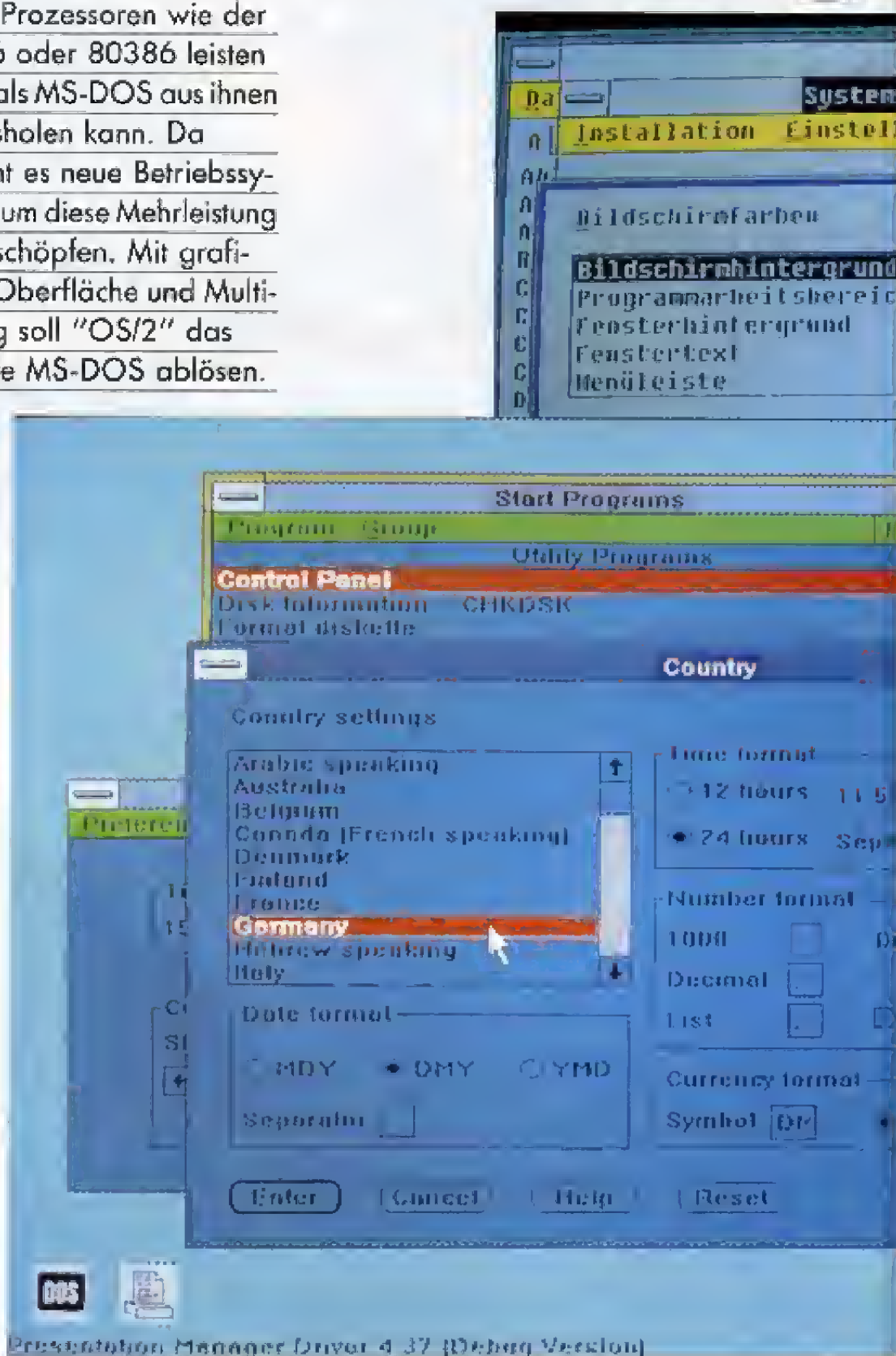
Vorstellung: OS/2

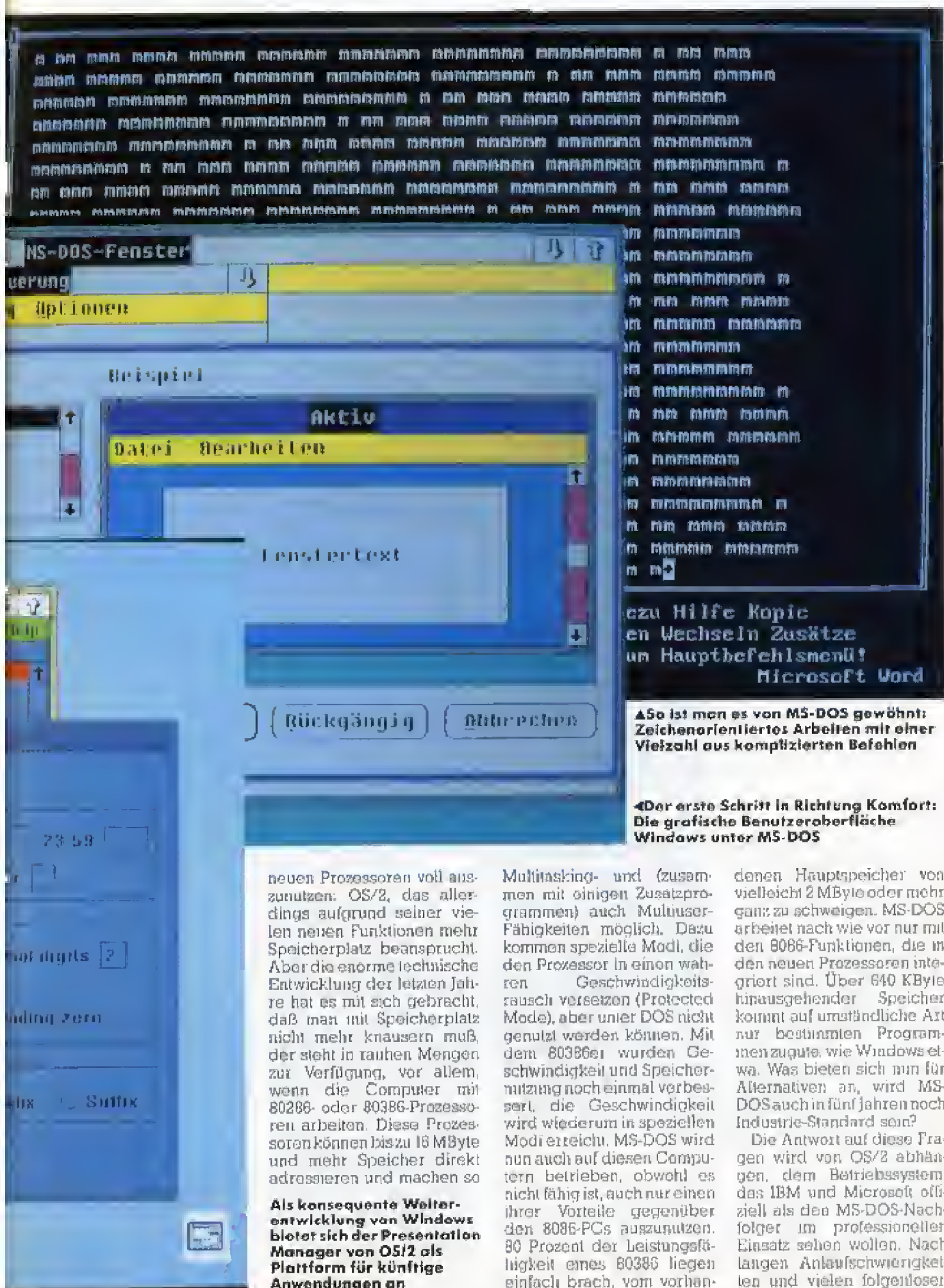
Wachablösung

Neue Prozessoren wie der 80286 oder 80386 leisten mehr, als MS-DOS aus ihnen herausholen kann. Da braucht es neue Betriebssysteme, um diese Mehrleistung auszuschöpfen. Mit grafischer Oberfläche und Multitasking soll "OS/2" das betagte MS-DOS ablösen.

MS-DOS, der beinahe schon prähistorische Betriebssystem-Saurier, behauptet sich beharrlich als das Standard-System für den PC. Bis heute blieb es unberührt von allen Trends, die ihm das 1987 entwickelte, modernere und leistungsfähigere OS/2 vorerzert — vom Multitasking, dem gleichzeitigen Ablauf mehrerer Programme, bis zur Multiuser-Fähigkeit, der gleichzeitigen Benutzung eines Computers von mehreren Personen. Das betagte MS-DOS-System findet man nach wie vor auf den meisten Personal-Computern.

Entwickelt wurde MS-DOS Anfang der 80er Jahre, als die ersten PCs mit 64 KByte Hauptspeicher auftauchten. MS-DOS beanspruchte nur wenig Speicherplatz und war von seinen Entwicklern immerhin mit soviel Weitblick angelegt, daß es auch auf 640-KByte-Systemen noch arbeiten sollte. In den folgenden Jahren bis heute stiegen die Ansprüche an Anwendungen und Hardware, die Programme wurden immer leistungsfähiger und komplexer — aber damit auch größer, so daß der Speicherplatz immer knapper wurde. Der einzige Ausweg aus der Misere ist ein neues Betriebssystem, das zudem in der Lage ist, die





zu Hilfe Kopie
en Wechseln Zusätze
um Hauptbefehlsmenü!
Microsoft Word

«So ist man es von MS-DOS gewöhnt:
Zeichenorientiertes Arbeiten mit einer
Vielzahl aus komplizierten Befehlen

«Der erste Schritt in Richtung Komfort:
Die grafische Benutzeroberfläche
Windows unter MS-DOS

neuen Prozessoren voll auszunutzen: OS/2, das allerdings aufgrund seiner vielen neuen Funktionen mehr Speicherplatz beansprucht. Aber die enorme technische Entwicklung der letzten Jahre hat es mit sich gebracht, daß man mit Speicherplatz nicht mehr knausern muß, der steht in rauen Mengen zur Verfügung, vor allem, wenn die Computer mit 80286- oder 80386-Prozessoren arbeiten. Diese Prozessoren können bis zu 16 MByte und mehr Speicher direkt adressieren und machen so

Als konsequente Weiterentwicklung von Windows blotet sich der Presentation Manager von OS/2 als Plattform für künftige Anwendungen an

Multitasking- und (zusammen mit einigen Zusatzprogrammen) auch Multiuser-Fähigkeiten möglich. Dazu kommen spezielle Modi, die den Prozessor in einen wahren Geschwindigkeitsrausch versetzen (Protected Mode), aber unter DOS nicht genutzt werden können. Mit dem 80386er wurden Geschwindigkeit und Speichernutzung noch einmal verbessert, die Geschwindigkeit wird wiederum in speziellen Modi erreicht. MS-DOS wird nun auch auf diesen Computern betrieben, obwohl es nicht fähig ist, auch nur einen ihrer Vorteile gegenüber den 8086-PCs auszunutzen. 80 Prozent der Leistungsfähigkeit eines 80386 liegen einfach brach, vom vorhan-

denen Hauptspeicher von vielleicht 2 MByte oder mehr ganz zu schweigen. MS-DOS arbeitet nach wie vor nur mit den 8086-Funktionen, die in den neuen Prozessoren integriert sind. Über 640 KByte hinausgehender Speicher kommt auf umständliche Art nur bestimmten Programmen zugute, wie Windows etwa. Was bieten sich nun für Alternativen an, wird MS-DOS auch in fünf Jahren noch Industrie-Standard sein?

Die Antwort auf diese Fragen wird von OS/2 abhängen, dem Betriebssystem, das IBM und Microsoft offiziell als den MS-DOS-Nachfolger im professionellen Einsatz sehen wollen. Nach langen Anlaufschwierigkeiten und vielen folgenreichen

Vorankündigungen war es dann Ende letzten Jahres soweit, daß OS/2 zusammen mit einer neuen grafischen Benutzeroberfläche ausgeliefert wurde. Wer OS/2 einsetzt, hat sofort Zugriff auf den gesamten Speicher seines Computers, kann mehrere Programme gleichzeitig arbeiten lassen (Multitasking) oder ein Programm,

Schwerarbeit im Hintergrund

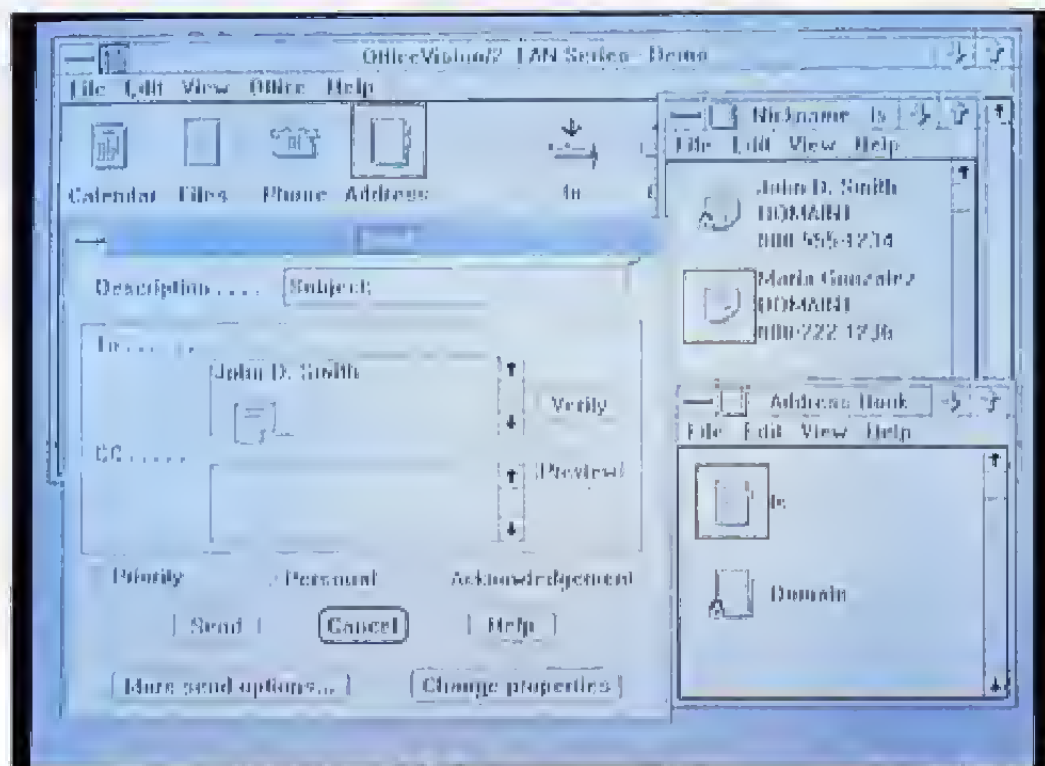
das beispielsweise nur Berechnungen durchführt (also weder Bildschirm noch Tastatur anspricht), im Hintergrund ablaufen lassen. Zu der Multitasking-Funktion gehört allerdings nicht nur der gleichzeitige Ablauf von mehreren Programmen, auch ein einzelnes Programm kann jetzt mehrere Aufgaben gleichzeitig erledigen. So stellt man erstaunt fest, daß während des Druckens auf Diskette zugegriffen wird. Das Betriebssystem übernimmt den Druckvorgang als eigene Aufgabe (Task). Das Drucken läuft jetzt also wie ein eigenes Programm ab, währenddessen können bereits neue Daten in den Speicher gelesen und berechnet werden. Dazu nutzt OS/2 alle Fähigkeiten des 80286-Prozessors aus, für den 80386 ist noch keine spezielle Version vorhanden. Die OS/2-eigene grafische Benutzeroberfläche, der Presentation Manager, erinnert stark an Windows oder an die Shell von DOS 4.0. Die Programmierer des Presentation Manager haben sich streng an das sogenannte SAA-Konzept von IBM gehalten (SAA = Standard Application Architecture), in dem genau definiert ist, wie eine einheitliche Oberfläche aussehen muß. IBM plant, dieses Konzept für alle Plattformen einzuführen, vom PC bis hin zum Großrechner. Der Vorteil für den Anwender: Ein Programm, das nach SAA-Philosophie arbeitet, sieht auf jedem Computer gleich aus, für den Anwender macht es keinen Unterschied, ob er an einem PC oder an einem Großrechner arbeitet. Außerdem wird der Datentransfer unkomplizierter. All das klingt sehr plausi-

bel und stellt einen großen Fortschritt dar, Anwenderfreundlichkeit wird großgeschrieben.

Der Umstieg auf OS/2 wirft keine Probleme auf, wenn man mit einer OS/2-Komplettlösung aus einer Hand arbeitet, wie beispielsweise IBM sie bietet. Da wird der Computer mit dem Betriebssystem geliefert, einschalten, los geht's. Anders sieht die Sache für MS-DOS-Umsteiger aus, da kann der Weg zu OS/2 schon recht steinig sein. Umsteiger müssen zunächst ihre Hardware aufrüsten. 4 MByte Hauptspeicher sollte man schon einkalkulieren, will man Features wie etwa den Presentation Manager nutzen. Da sind ja noch jede Menge Anwendungsprogramme, die schließlich eine Menge Geld gekostet haben, ist das alles jetzt verloren? Und was passiert mit den alten Daten von MS-DOS? Beruhigend, daß die

de OS/2-Anwendungen umsteigen. Allerdings simuliert OS/2 die DOS-Umgebung so perfekt, daß sogar die alten Speichergrenzen innerhalb der Box wieder in Kraft treten. Auf Wunsch kann die Kompatibilitäts-Box auch abgeschaltet werden. Große Umstellungen im Bereich der Software sind vorläufig nicht zu erwarten. Die Hersteller sind allerdings bemüht, neue Programme oder Versionen nicht mehr nur unter MS-DOS zur Verfügung zu stellen, sondern gleichzeitig unter OS/2 anzubieten. Aber diese vielseitigen Programme sind noch rar, Beispiele sind Word 5.0 oder das brandneue Lotus 1-2-3 in der Version 3.0 (siehe auch Test auf Seite 41). Diese beiden Programme lassen sich sowohl unter OS/2 als auch unter DOS installieren, bieten in beiden Welten denselben Funktionsumfang und lassen sich auf Wunsch so-

nutzeroberfläche, lassen den Presentation Manager von OS/2 also ungenutzt. OS/2 kennt einen Kommandomodus, wie man es von MS-DOS gewohnt ist. Hier präsentiert sich lediglich der Laufwerksbuchstabe in eckigen Klammern als Prompt auf dem Bildschirm. Der Anwender kann jetzt mit den Befehlen operieren, da gibt es beispielsweise das bekannte "dir" oder "copy". Auch auf der Festplatte finden sich viele von DOS bekannten Programme wieder. OS/2 hat aber auch darüber hinausgehende Programme zu bieten, um beispielsweise einen Hintergrundprozeß zu starten. Übrigens kennt OS/2 wie schon MS-DOS interne und externe Kommandos. Externe Kommandos sind in Form von Programmen auf der Festplatte abgelegt, die intern bereits fest im Speicher vorhanden. Zu den internen Kommandos gehört



Typisch: Jedes Fenster des Presentation Managers zeigt ein eigenes Programm

Entwickler auch hier mitgedacht haben. OS/2 kennt eine sogenannte Kompatibilitäts-Box. Dabei handelt es sich einfach um ein in den Multitasking-Betrieb eingebundenes Programm, das MS-DOS simuliert. Damit stehen alle DOS-Programme und -Daten nach wie vor zur Verfügung, allmählich kann man dann auf entsprechen-

gar für einen Mischbetrieb unter OS/2 oder MS-DOS auslegen. Weitere Beispiele: Wordperfect, dBase IV und Autocad 10, wobei dBase und Autocad bisher nur auf wenigen Messen zu sehen waren. Eines haben diese auch unter OS/2 laufenden Programme gemeinsam: Sie arbeiten nach wie vor nicht unter einer grafischen Be-

beispielsweise "copy", während "format" immer von der Platte gestartet wird. Der Kommando-Modus bleibt wohl dem erfahrenen System-Manager vorbehalten, für den Anwender bietet der Presentation Manager eine Macintosh-ähnliche Benutzeroberfläche, mit deren Hilfe sich der Computer bequem mit der Maus steuern

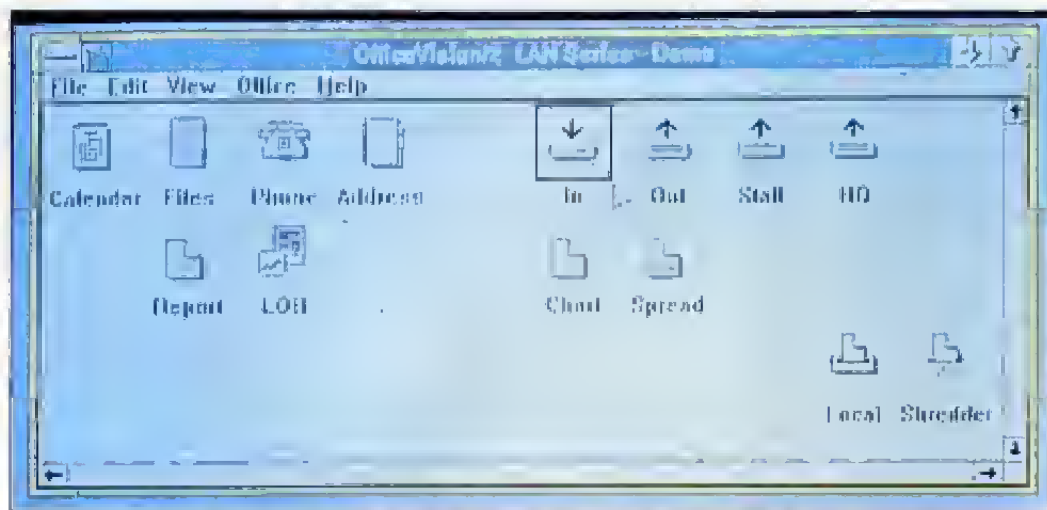
[illegible]

läßt. Ähnlich wie für die grafische MS-DOS-Oberfläche Windows existieren auch für den Presentation Manager bereits Programme, die sich an die oben erwähnten SAA-Vorgaben von IBM halten: Pagemaker, Ventura Publisher oder Arts & Letters et- wa, deren Unterschiede zu

druck wechselt man da von Word zu Lotus und von dort in den Pagemaker, in dem Text und Tabelle zusammen weiterverarbeitet werden können. Das ist zwar mit Windows ebenfalls möglich, da alle nötigen Programme vorhanden sind. Leider arbeitet Windows in der MS-DOS-

ten. Die Datei, die als erstes beim Spooler ankommt, wird auch zuerst gedruckt, alle anderen müssen dann erst einmal Schlange stehen. Der Spooler ist auf Wunsch in einem eigenen Fenster sichtbar und verfügt über eine eigene Menüleiste. So kann man z. B. eine irrtümlich in

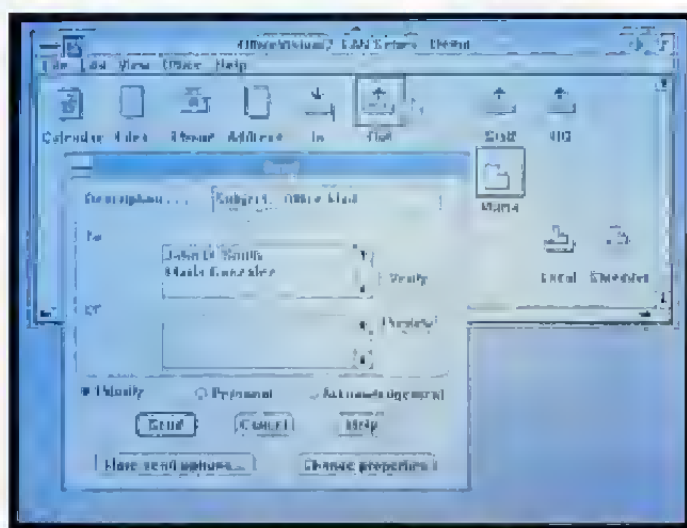
wollte man für eine Integration von OS/2-Computern in die Großrechner-Umgebung sorgen und prägte einen für die PC-Welt neuen Begriff: SQL. Das Kürzel steht für "Structured Query Language", und dahinter verbirgt sich nichts weiter als eine standardisierte Abfragesprache für Datenbanken. Diese Sprache wurde nicht für den PC, sondern für Großrechner entwickelt. Ist sie auf dem PC installiert, der gleichzeitig mit Großrechnern verbunden ist, liegen die Vorteile auf der Hand: Die Daten sind auf allen Computern in derselben Form vorhanden. Gleich ob es sich um Großrechner, Einzelplatz-Computer oder im Netzwerk verbundene PCs handelt, jeder Rechner kann auf jeden Datenbestand in immer gleicher Weise zugreifen. Apropos Netzwerk: OS/2 ist kein Multiuser-Betriebssystem. Bisher waren Systeme, bei denen mehrere



Die Software der Zukunft arbeitet mit Icons. Office Vision von IBM ist Vorreiter.

den jeweiligen DOS-Versionen kaum festzustellen sind. Allerdings sind beispielsweise die DTP-Programme Pagemaker und Ventura unter OS/2 multitaskingfähig. IBM hat das Kommunikationssystem "Office Vision" auf den Markt gebracht. Der Presentation Manager selbst bietet den klassischen Aufbau einer Benutzeroberfläche: Die Menüleiste mit den zur Verfügung stehenden Funktionen am oberen Bildschirmrand, kleine grafische Symbole für die Darstellung der Inhalte von Diskette oder Festplatte. Außerdem findet man meistens ein Fenster, das die gleichzeitig

Umgebung, die alten Schranken stehen damit nach wie vor. Die bereits von Windows bekannten Funktionen zur Verwaltung der Festplatte gehören auch in das Repertoire des Presentation Managers. Da lassen sich Dateien via Pull-Down-Menü kopieren, löschen oder umbenennen. Der Anwender hat damit ein Instrument, das vor allem den Lernaufwand für die Bedienung und Wartung des Systems auf ein Minimum reduziert. Mit dem Macintosh und seiner grafischen Oberfläche ist dieses Konzept in die EDV-Welt eingezogen. Bisher sind, wie an den wenigen Beispielen ersichtlich, noch recht wenig Programme für den Presentation Manager vorhanden. Die Ähnlichkeit zu Windows zeigt sich auch in dem verwendeten sogenannten Spooler, einem Programm zur Steuerung der Druckausgabe. Hier werden die Daten nicht direkt zum Drucker geschickt, sondern vom Spooler übernommen, der diese Ausgabe dann regelt. Arbeitet man beispielsweise mit mehreren Programmen und will kurz hintereinander mehrere Dokumente ausdrucken lassen, kümmert sich der Spooler um die korrekte Weiterleitung der Da-



Das Fenster für die elektronische Post steht im Presentation Manager ständig zur Verfügung

Grafik statt Kommando

laufenden Programme anzeigt. Ein Mausklick genügt, schon hat man das gewünschte Programm angewählt. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Task (ein einzelnes Programm innerhalb eines Multitasking-Systems) unter dem Presentation Manager arbeitet oder etwa nur im Kommando-Modus von OS/2. Wer zwischen den einzelnen Tasks hin- und herschalten will, verwendet einfach die Tastatur. Via Tasten-

der Warteschlange gelandete Datei wieder entfernen. Verwirrung herrscht immer wieder über die verschiedenen OS/2-Versionen, die IBM und Microsoft für IBM-Computer und für alle Kompatiblen anbieten. Zwei Versionen von OS/2 gibt es: die Standard- und die Extended Edition. Bei der Standard-Edition handelt es sich um das Betriebssystem mit allen nötigen Zusatzprogrammen und Befehlen. Bei der Extended Edition kommt der Presentation Manager hinzu. IBM hat sich sogar noch mehr einfallen lassen. Dort

Anwender auf dieselben Daten und Programme zugreifen können, mit Hilfe von speziellen Netzwerken für MS-DOS aufgebaut. Dazu bedarf es dann eines eigenen PCs mit großer Festplatte, des sogenannten Fileservers, der diese Daten und Programme enthält. Die PCs der Anwender sind via Steckkarte und Kabel mit diesem Computer verbunden und können so in Form von kurzen Mitteilungen oder elektronischen Briefen miteinander kommunizieren. Nun haben Kritiker OS/2 den Mangel an diesen Fähigkeiten oft vorgeworfen

und Unix, ein Betriebssystem, das sowohl Multitasking- als auch Multiuser-Betrieb beherrscht, als vermeintliches Vorbild ins Feld geführt. Allerdings ist Unix nun schon beinahe 20 Jahre alt und im Kommando-Modus sehr kompliziert zu bedienen; außerdem kennt es keine einheitliche grafische Benutzeroberfläche. Um nun auch OS/2 zum Multiuser-Betrieb zu befähigen, hat man sich bei Microsoft und IBM etwas einfallen lassen: den LAN-Manager. LAN steht für "local Area Network", zu deutsch etwa "standortgebundenes Netzwerk", wie sie bereits zahlreich in deutschen Firmen auf MS-DOS-Basis installiert sind. Der LAN-Manager bietet nun auch unter OS/2 volle Multiuser-Funktionen, mehrere OS/2-Anwender können auf denselben Daten-Pool zurückgreifen. Mit diesem Leistungsumfang präsentiert sich OS/2 als Betriebssystem, das vor wenigen Jahren nur auf Großrechnern vorstellbar war.

Zukunftsvisionen zu MS-DOS und OS/2

Fachwelt und Industrie sind sich einig: OS/2 wird die Zukunft gehören. Sollte damit der gerade erst beginnende Aufstieg von Windows bereits beim Start enden, ein erfolgreiches Produkt nicht weiterentwickelt werden? Muß der Anwender, der sich endlich an eine grafische Benutzeroberfläche gewöhnt hat, auf eine neue Systemumge-

bung umsteigen? Eine klare Alternative zu OS/2 ist denkbar.

Schließlich gibt es bereits spezielle Windows-Versionen für Computer mit 80286-/80386-Prozessor. Warum also sollten diese Programme nicht so weiterentwickelt werden, daß auch sie die speziellen Fähigkeiten dieser Prozessoren nutzen können.

Lotus hat es mit 1-2-3 in der Version 3.0 vorge-macht. Da würde sich plötzlich ein ganz neuer Aspekt erschließen: ein neues Betriebssystem, das dennoch kompatibel zu den bisherigen Windows-Anwendungen ist und damit trotz OS/2 und Presentation Manager seinen Platz im Markt der 80286/386-Computer finden könnte.

Trotz der Leistungsfähigkeit warten viele Software-Hersteller noch ab, ob sich das neue Betriebssystem durchsetzen wird, wollen an den sich abzeichnenden Erfolg noch nicht so recht glauben. Sobald aber die wichtigsten Standard-Anwendungen wie Textverarbeitungen, Datenbanken und Tabellenkalkulationen unter OS/2 vorhanden sind, wird man auch in diesem Bereich mit einem Boom rechnen

können. Eines jedenfalls ist klar: OS/2 wird zwar MS-DOS nicht von heute auf morgen ablösen, mit der Zeit aber wird dieses neue und in vielen Teilen hervorragende Betriebssystem sicherlich zum Thronfolger avancieren.

Auf lange Sicht wird OS/2 mit Sicherheit MS-DOS im professionellen Einsatz ablösen. Allerdings wird dies nicht von heute auf morgen passieren, MS-DOS wird als Einzelplatz-Lösung in den

nächsten Jahren dominieren. Wo ein Netzwerk oder der Kauf neuer Computer geplant ist, wird OS/2 immer stärker frequentiert. Das beste Beispiel ist die Post: 20000 OS/2-Systeme hat die Behörde bestellt. Für den Heimanwender, auch wenn er mit einem AT ausgestattet ist, ist OS/2 noch kein Thema. Zu groß sind die Hardware-Investitionen in den Speicherausbau, zu klein ist die Auswahl an Programmen, die

33 MB FÜR DEN AMIGA: KOMPAKT, ZUVERLÄSSIG UND EXTREM SCHNELL

Die neue PROFEX 3300 - einfach seitlich anstecken und los geht's!

PROFEX HD 3300-Harddisk

- 33 MB Kapazität.....X
- extrem hohe Datenraten bis zu 250 KB/sec..X
- Metallgehäuse im Amiga-Design.....X
- Direktverbindung zum Amiga.....X
- beliebig viele Partitionen.....X
- < 40 ms Zugriffszeit.....X
- autobootfähig.....X
- Hotline-Service.....X
- anschlußfertig.....X

Preis-Leistungs-Verhältnis
überragend, muß ich
unbedingt haben.....X

**PROFEX
ELECTRONIC**

Im Vertrieb der
batavia M. Sawatzky GmbH
8391 Hafenbach - Mitternberg 1
Telefon: 083 46419-0

WICHTIG ZU WISSEN:

- X Die PROFEX HD 3300 vermeidet den problematischen Direct-Memory-Access-Zugriff, der die Platte stark abbremsen würde.
- X Autoboot selbstverständlich serienmäßig (ab Kickstart 1.3)
- X Durchgeschleifter Datenbus, daher problemlos zu erweitern

PROFEX HD 3300

Starten ohne Startdiskette, sehr schneller
Daten-Zugriff und echte (!)
250 KB/sec
Übertragungsrate

Spr Da



TEST

Caché Programme

nter, Renner, tenfänger

So soll es sein: ein Tastendruck, und schon sind Textprogramm oder Dateiverwaltung ohne langwierige Festplattenzugriffe einsatzbereit. Ein Wunschtraum? Disk-Caching-Programme versprechen hohes Tempo und 80 Prozent weniger Festplatten-Zugriffe.

Schnell soll der Computer sein und die Arbeit vorantreiben anstatt sie aufzuhalten, das untätige Warten zehrt an den Nerven. So kann es einige Minuten dauern, bis das Datenbankprogramm dBase eine Kundendatei endlich durchsortiert hat. Und das Laden und Speichern, all die vielen Zugriffe auf die Festplatte halten ganz besonders auf. Da entsteht schnell der Wunsch nach schnelleren Festplatten oder Computern mit mehr Speicherplatz — doch was nutzt das schönste Megabyte Speichervolumen, wenn das Betriebssystem nur 640 KByte verwalten kann? Leider unterstützen nur die wenigsten Programme den zusätzlichen Speicherplatz. Entpuppt sich die Speichererweiterung im nachhinein dann doch als Fehlinvestition? Hier greifen die sogenannten Cache-Programme ein, indem sie brachliegenden Speicher erschließen. Zwar können sie die 640-KByte-Grenze des Betriebssystems nicht aufheben, aber dafür haben sie andere Qualitäten: sie merken sich nämlich, welche Informationen der Anwender im Augenblick besonders häufig

von der Festplatte holt, und diese Daten legen sie dann im Zusatzspeicher ab. Der nächste Zugriff auf die Datei umgeht die Festplatte — und das Gewünschte steht blitzschnell auf dem Bildschirm. Die Rechtschreibhilfe (Spellchecker) einer Textverarbeitung beispielsweise, die gerade einen langen Text bearbeitet, muß zum Vergleich der einzelnen Wörter immer wieder auf ihre Datenbank zugreifen. Das Cache-Programm entdeckt nun, daß der Spellchecker immer wieder auf seine Datenbank zugreift und lädt diese in den

Speicher. Und jetzt ist der Spellchecker schon wesentlich schneller. Wenn der Anwender den Spellchecker nicht mehr benutzt, entfernt das Cache-Programm dessen Daten beim nächsten Zugriff auf die Festplatte aus dem Speicher. Dafür lädt es dann wieder die neuen Programmteile, mit denen der Anwender gerade arbeitet. So können inaktuelle Daten keinen Speicherplatz beset-

zen. Festplattenzugriffe sind aber trotz Cache nicht überflüssig. Je weniger Speicher das Cache-Programm zur Verfügung hat, desto häufiger muß es den Inhalt auswechseln. Außerdem darf es nicht vergessen, Daten zu sichern: bei einem Stromausfall etwa ist der gesamte Speicherinhalt weg, wenn er nicht schon vorher auf der Festplatte gesichert wurde. Auch für den Besitzer eines

LASTCACHE Vers 1.12 5-6 1994 Copyright (C) by Datacentral GmbH 9-3400 Göttingen 1993	
RAM - 204 KB Buffer in Ext. Memory Clutter-lookahead ist aktiviert Schreibzugriffe sind zulässig	
Insgesamt gelesene Sektoren	1000
Von der Festplatte gelesene Sektoren	207
Aus Buffer gelesene Sektoren	207
Durch Lookahead gelesene Sektoren	51
Gesamt mit Lookahead gelesene Sektoren ..	139
Leser-Erfolgsquote liegt bei 86%	

Übersichtlich und flexibel: Vastcache

T. E. Glatzel and Associates, Inc. Copyright (c) 1987-1993 QCI MEM PROVISION V1.15	
System Alt-B Caching System: Enabled Alt-B Autodiskmount: Enabled Alt-C Buffered Read: Enabled Alt-B Buffered Write: Enabled Alt-E Access Speeds: Disabled Alt-D Deferral: Installed	Cache Parameters Select Status System Status Cache Status Frequency Status File Parameters Alt-B Lock a File Alt-F Unlock a File Alt-B Status Esc Exit
Drive Parameters Alt-F Write Caching Alt-C Blanket Drive Alt-B Flush Dirty Buffers	
F1-Quick Help F2-General Help Keys: 1 1 - - Home End PgUp/PgDn	

Quickcache II überzeugt für 25 Mark mit guter Leistung

PCs ohne Speichererweiterung, meistens handelt es sich da um XTs, ist so eine dynamische Speicherverwaltung interessant. Nur wenige Programme beanspruchen den gesamten Hauptspeicher, und freier Platz ist wie geschaffen für einen Cache.

In unserem Praxis-Test müssen acht Cache-Programme ihre Geschwindigkeit und Intelligenz unter Beweis stellen. Programme der unterschiedlichsten Sparten stehen sich gegenüber: Quickcache II ist ein preiswertes Shareware-Pro-

Speicher-Fragen

Noch vor wenigen Jahren glaubten die Entwickler des original IBM-PCs, 640 KByte würden auf Jahre hinaus die Obergrenze bleiben. Daß ein PC heute Umengen von Speicherplatz besitzen kann, sahen sie nicht voraus, und so kommt es, daß der Adreßbus des PC-XT auch heute nur 1 MByte adressieren kann. Von diesem Speichervolumen sind 384 KByte für die Systemfunktionen reserviert. Dort finden sich beispielsweise die hardware-spezifischen Steuerungsfunktionen (BIOS) und der Bildschirmspeicher. Für Anwenderprogramme bleiben da noch 640 KByte übrig. Auf diese Menge ist auch das Betriebssystem MS-DOS eingerichtet, alle Befehle und Funktionen arbeiten ausschließlich innerhalb dieses Rahmens. Der Prozessor 80286 des AT und auch der Intel 80386sx verfügen aber über einen 24 Bit breiten Adreßbus, der des Intel 80386 ist sogar 32 Bit breit. Damit können die 286er- und 386er-Prozessoren 16 MByte Speicher linear ansprechen, der 386 sogar 4 GigaByte. Den Speicherbereich oberhalb eines MByte nennt man Extended Memory. MS-DOS kann mit Extended Memory zunächst nichts anfangen. Doch auch im auf die DOS-Fähigkeiten heruntergedrehten, sogenannten "Real-Mode" der 286er und 386er-Prozessoren gibt es einige Maschinensprache-Befehle, die Zugriffe auf diesen Speicher erlauben. Das nutzen beispielsweise sogenannte Gerätetreiber von MS-DOS wie "vdisk.sys", die einen Bereich des Extended Memory als schnelles elektronisches Diskettenlaufwerk (RAM-Disk) einrichten. Nachteil: Wenn der Strom ausgeschaltet wird, gehen alle Daten verloren. Der Befehl

Device = Vdisk.sys
384 /e

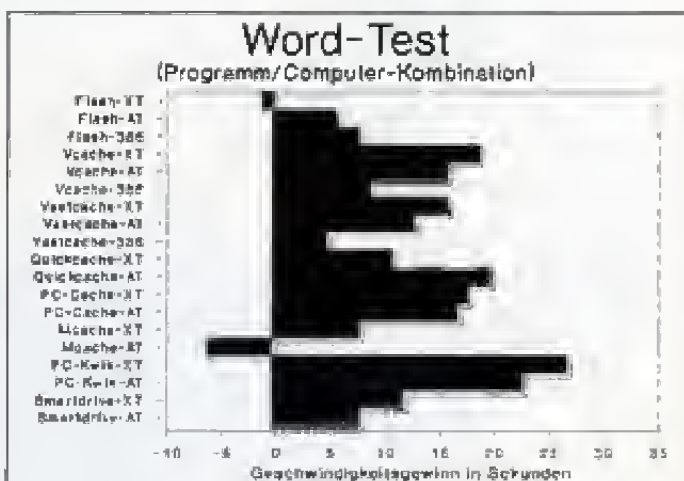
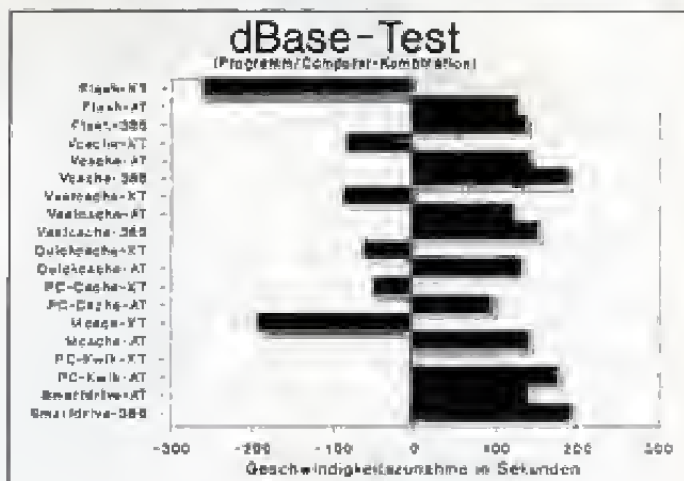
beispielsweise richtet 384 KByte Extended Memory als RAM-Disk ein (siehe auch Textkasten "RAM-Disk versus Cache"). Weitere gängige Anwendungen für Extended Memory sind Druckerspooles oder eben Cache-Programme.

Expanded Memory gibt es nicht nur im AT und 386, sondern auch im XT, wo es zusätzlichen Speicherplatz über die 640 KByte-Grenze hinaus freimacht. Expanded Memory erhält man in Form von Erweiterungskarten, die einfach in einen freien Steckplatz des Computers geschoben werden; einige Computer haben diesen Speicher bereits direkt auf der Hauptplatine ("on board"). Um die Verwaltung dieses Speicherbereichs kümmert sich ein Treiber nach der Expanded Memory-Spezifikation (EMS, eine Vorgabe, auf die sich die Firmen Lotus, Intel und Microsoft geeinigt haben — deswegen auch LIM-EMS genannt). Demzufolge blendet der Computer im System Speicher oberhalb der 640 KByte ein 64 KByte großes Fenster ein, über das er Stück für Stück auf den bis zu 32 MByte großen EMS-Speicher zugreift.

Es gibt momentan noch nicht viele Anwenderprogramme, die den Extended Memory-Bereich selbständig nutzen können. Zu den wenigen gehören zum Beispiel Grafik-Programme wie der "Micrografix Designer" und Tabellenkalkulationen wie "Excel" oder "Lotus 1-2-3". Durch den zusätzlichen Speicher werden sie um vieles schneller und können wesentlich größere Datenmengen verarbeiten. Die meisten Programme beschränken sich jedoch heute noch darauf, RAM-Disks zu unterstützen. Sie lagern dort nur zeitweise benötigte Programmteile wie Rechtschreibhilfen oder Overlay-Dateien.

gramm; Mcache und PC-Cache gehören zu den umfangreichen Hilfsprogramm-Paketen für MS-DOS, MACE-Gold und PC-Tools; Vcache, Super PC-Kwik, Flash und Vastcache werden als eigenständige Disk-Beschleuniger vertrieben; Smartdrive gehört zum Lieferumfang der Benutzeroberfläche Windows von Microsoft. Programme von renommierten Software-Häusern müssen nicht unbedingt die besseren sein, das zeigt sich schon in der Funktionsvielfalt: Das preiswerteste Programm Quickcache II beispielsweise besitzt die umfangreichsten Bedienungselemente. Automatische Installation hat außer Quickcache II nur Flash zu bieten. Und ein Programm mit Pull-Down-Me-

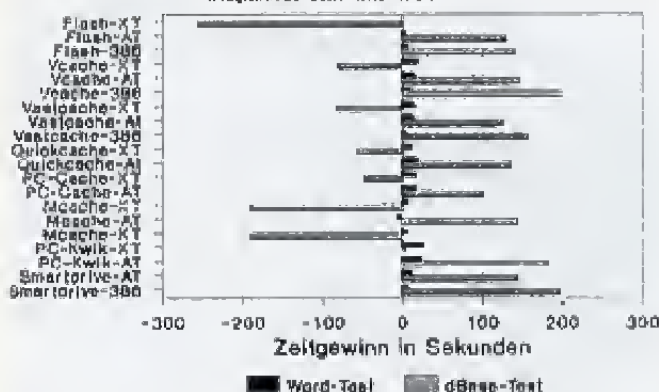
passung an die Computer-Umgebung bedienen sich alle Programme — außer Mcache und Smartdrive — unzähliger Befehls-Schalter. Gibt es wie bei Flash über 40 Schalter, wird die Optimierung zur Geduldsprobe. Da ist es schwierig, die Einstellung mit der größten Beschleunigung herauszufinden, ausprobieren heißt hier die Devise. Der geringe Funktionsumfang von Mcache, Smartdrive und PC-Cache gibt dagegen einen schnellen Überblick und fördert einfache Konfiguration. Nachteilig ist hier nur die begrenzte Flexibilität. So behält Flash auf Wunsch beispielsweise das Synonymwörter-



nüs und Hilfs-Fenstern zur nachträglichen Konfiguration des Cachers sucht man bei Flash wie auch allen anderen Testkandidaten vergebens. Dabei verlangt gerade die komplizierte Installation und Konfiguration von Cache-Programmen nach ausführlicher Hilfe. Zur An-

buch einer Textverarbeitung im Speicher, auch wenn der Anwender es gerade nicht benutzt. Andere Programme wie Vastcache und Vcache erlauben den flexibleren, sogenannten Look-Ahead-Puffer (look ahead: vorausblicken). Dabei versucht der Cacher — im Wissen, daß

Cache-Nutzen



Speicherzugriffe meistens nicht punktuell, sondern der Reihe nach geschehen — die zur Bearbeitung anstehenden Daten zu errahnen und sie im voraus von der Festplatte zu holen. Bei McCache, Smartdrive und PC-Cache stehen Funktionen wie Look-Ahead-Puffer oder ähnlicher Luxus nicht zur Verfügung. Was die Vielfalt der Funktionen angeht, steht Flash an der Spitze (siehe Tabelle), dicht gefolgt von PC-Kwik und Quickcache II.

VCache und Vastcache haben zwar einen mageren Funktionsumfang, dafür findet sich hier jedoch der beste Kompromiß zwischen Flexibilität und Übersichtlichkeit. Die Schlüssellichter in Sachen Funktionsumfang sind McCache, Smartdrive und PC-Cache. Lediglich die Art des Speichermediums und die Cache-Größe kann der Anwender einstellen. Allerdings sind alle drei nur Teil von großen Programmpaketen, keine eigenständigen Programme. Ausstat-

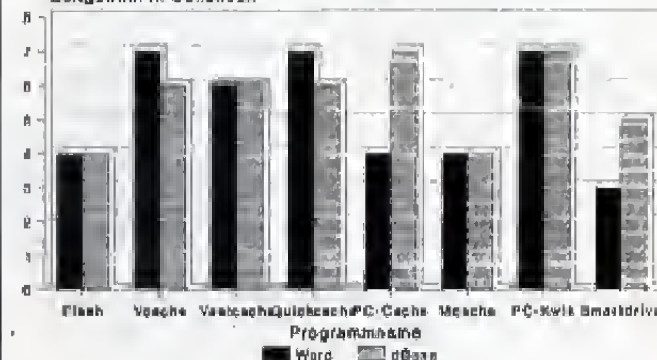
tung und Komfort aber machen den Festplattenzugriff nicht schneller. So manche Überraschung kam bei den praxisnahen Testläufen mit den Programmen Word und dBase zum Vorschein (siehe Kasten: So testet HAPPY-COMPUTER). Im Testlauf auf einem XT mit den üblichen 640 KByte Conventional Memory — also dem Speicherbereich, den der 8088-Prozessor direkt ansprechen kann — marschiert das

Programm mit dem geringsten Funktionsumfang, PC-Cache, auf einmal in der Spitzengruppe. Das dicke Funktionsbündel Flash dagegen ist jetzt weit abgeschlagen: Ohne irgendein Cache-Programm läuft der XT sogar vier Minuten schneller als mit Flash — das ist nicht der Sinn der Sache. Auch McCache scheint sich mit dem Conventional-Memory des XT nicht anfreunden zu können, beim Word-Test ist der XT mit Cache nur wenig

Cache-Nutzen

(Startprozedur)

Zeitgewinn in Sekunden



Aus dem Meßlabor

Insgesamt verringern alle acht Programme die Zugriffszeiten auf die Festplatte. Ein voll ausgebauter XT hat 640 KByte Speicherplatz. Da die meisten Anwenderprogramme mit 512 KByte auskommen, sind noch 128 KByte übrig, die man als Cache-Speicher benutzen kann. Deshalb hat HAPPY-COMPUTER die Tests auch auf XTs gefahren. Die Testergebnisse zeigten aber, daß kaum ein Programm mit dieser Cache-Größe etwas anfangen konnte. Vergrößert man den Cache-Bereich,

verbessern sich zwar die Ergebnisse, doch kann es dann passieren, daß manche Anwender-Programme aus Speichermangel nicht laufen. In diesem Fall muß man den Cache wieder entfernen. Fazit: Cache-Programme sind für den XT nicht zu empfehlen.

Auf einem größeren AT mit Extended Memory können Caches dagegen sehr nützlich sein. Schon die 384 KByte eines Computers mit 1 MByte Gesamtspeicher (640 KByte + 384 KByte) zeigen deut-

liche Verbesserungen. Das macht sich besonders im dBase-Test mit seiner hohen Festplattenbeteiligung bemerkbar. Die zwei Minuten Arbeitszeit, die PC-Kwik im Vergleich zum Ausgangswert weniger braucht, ergeben auf einen Acht-Stunden-Tag bezogen theoretisch eine Zeitersparnis von über eineinhalb Stunden. Bei der Verwendung von Extended Memory muß ein Teil des Cache-Programms im DOS-Speicher liegen, damit die Verbindung zum erweiterten Speicher sicherge-

stellt ist. Der Platzbedarf: PC-Kwik braucht 40 KByte, McCache nur 11 KByte. Die beiden Werte gelten für 384 KByte Extended Memory und können sich bei größeren Caches geringfügig erhöhen. Im allgemeinen stört ein um 40 KByte kleinerer Hauptspeicher den Programmablauf nicht. Vorsicht ist geboten bei Programmen, die den gesamten Hauptspeicher belegen können, dazu gehören beispielsweise Framework, Word 5.0, dBase IV oder Desktop-Publishing-Programme.

Meßwerte

Programm	Flash	Vcache	Vastcache	Quickcache	PC-Cache	McCache	PC-Kwik	Smartdrive	ohne Cache
Word-Test mit									
PC-XT (s)	1221	1201	1204	1209	1202	1212	1193	nicht für PC-XT	1220
PC-AT (s)	221	219	222	215	218	241	212	223	235
PC-386 (s)	117	116	120	—*	—*	—*	—*	117	125
dBase-Test mit									
PC-XT (s)	2492	2315	2318	2393	2282	2384	2233	nicht für PC-XT	2236
PC-AT (s)	576	559	581	570	607	581	525	562	706
PC-386 (s)	178	132	242	—*	—*	—*	—*	141	399
Start-Test auf PC-AT									
Star Aufruf von Word (s)	6	3	4	3	6	6	3	7	10
dBase (s)	13	11	11	11	10	13	11	12	17

* Das Programm arbeitet nicht mit dem ESDI-Controller des Testgeräts zusammen

So testet HAPPY-COMPUTER Cache-Programme

Die Angaben der Hersteller von Cache-Programmen beruhen meistens auf Werten, die in der Praxis nicht nachvollzogen werden können. Die Testverfahren von HAPPY-COMPUTER orientieren sich am Alltag. Die Testbedingungen sind vergleichbar und nachvollziehbar. In diesem Test verwenden wir zwei weit verbreitete Programme: Die Textverarbeitung Microsoft Word 4.0 und die Datenbank dBase III. Mit Makros haben wir beiden Programmen eine festgelegte Befehlsfolge vorgegeben, so daß ein Eingriff von außen, etwa durch Tastatureingaben, nicht notwendig ist.

Das Word-Makro erzeugt zuerst einen Text, vergrößert ihn auf ein Vielfaches, formatiert ihn und speichert ihn schließlich auf Festplatte. Anschließend sortiert das Makro den ganzen Text nach bestimmten Zeichenfolgen, umbricht ihn in verschiedene Spaltengrößen und erzeugt eine Druckdatei auf der Platte. Darauf sind der Prozessor zu 80 und die Festplatte etwa zu 20 Prozent beteiligt.

Der dBase-Test hängt an eine leere Datenbank-Datei 1500 Datensätze an, füllt sie mit zufälligen Werten, indiziert sie und sortiert sie nach verschiedenen Kriterien. Dann sucht dBase Datensätze per Zufallsgenerator und zeigt sie auf dem Bildschirm. Das Makro beendet seine Aufgabe, indem es ausgewählte Datensätze löscht. Dieser Test beansprucht die Festplatte zum überwiegenden Teil, den Prozessor nur zu etwa 20 Prozent. Die unterschiedliche Belastung der Festplatte spiegelt sich im Zeitgewinn durch die Cache-Programme wider. Der Word-Test zeigt hier deutlich niedrigere Ergebnisse als der dBase-Test. Wie leistungsfähig Cache-

Programme sind, beweist auch die Verkürzung der Startprozedur von Word und dBase: Jedes Programm wird fünfmal aufgerufen und beendet, eine Batch-Datei erledigt das automatisch. Gewertet wird die Differenz zwischen der Zeit, die die Startprozedur ohne Cache in Anspruch nimmt und der Zeit, die der fünfte Startvorgang mit Cache benötigt. Für die Word- und dBase-Tests verwendet HAPPY-COMPUTER einen XT-kompatiblen Rechner mit 8088-Prozessor und 640 KByte Hauptspeicher, einen AT-kompatiblen Computer mit 80286-Prozessor und 1 MByte Speicher und einen IBM-kompatiblen Rechner mit 80386-Prozessor und 4 MByte Speicher. Der XT erhielt einen Cache von 128 KByte im Hauptspeicher; AT und 80386 bekamen jeweils 384 KByte beziehungsweise 3 MByte im Extended Memory. Für jeden Computer wurde die gleiche AUTOEXEC.BAT- und CONFIG.SYS-Datei (Buffers=20, Files=20) verwendet. Verlangte das Cache-Programm bei der Installation ausdrücklich eine andere Konfiguration der Buffer, wurde die Datei geändert. Die Startprozedur-Tests liefen ausschließlich auf einem AT mit 384 KByte Extended Memory. Auf der anderen Seite brach der große Cache auf dem 386-Rechner kein anderes Ergebnis als auf dem AT-Computer.

Ein Cache-Programm muß effektiv sein. Das ist wichtiger als seine Flexibilität. Die Endbewertung besteht deshalb nur zu einem Drittel aus Bedienungsfreundlichkeit und Funktionsumfang eines Programms, zu zwei Dritteln aber aus der Geschwindigkeit.

Die Geschwindigkeitsbewertung setzt sich aus allen Tests zu gleichen Teilen zusammen.



Flash fügt sich in die Startdatei Autoexec.bat ein

schneller als ohne. PC-Kwik ist das einzige Programm, das den Computer im dBase-Test schneller macht, als er es ohne Cache wäre. Insgesamt scheint sich kein Cache besonders gut mit dem XT zu vertragen (siehe auch: Aus dem Meßlabor). Auf dem schnelleren AT mit 384 KByte Extended Memory (Erweiterungsspeicher) wechselt das Blatt. Flash holt mächtig auf, kann aber nicht in die Spitzengruppe vorstoßen, hier liegt PC-Kwik vorne. Schließlich ist wieder Mcache, diesmal an der Seite von PC-Cache. Mit den reichlichen 3 MByte Extended Memory beim 386er-Test scheinen alle Programme besser umgehen zu können. Die Zeiten weichen kaum voneinander ab. Nur Vastcache hinkt ein wenig hinterher. Das Laden von Word und dBase geht jetzt viel schneller vor sich. Hier zeigt sich unter anderem, wie gut der Look-Ahead-Algorithmus arbeitet. Die 384 KByte Extended Memory des AT bringen da deutliche Ergebnisse. VCache, Vastcache und PC-Kwik können am besten vorausblicken, ihre Beschleunigung von drei bis vier Sekunden ist schon beachtlich. Nur Mcache läßt sich von diesem Test nicht aus der Ruhe bringen. Das gelbe Trikot und der Siegerpokal für den gesamten Test gebühren eindeutig PC-Kwik. Nicht nur die Funktionsvielfalt besitz, auch in den Praxis-Tests mit Word und dBase ist es seinen Konkurrenten voraus. Knapp dahinter: Quickcache II. Mit Praxisleistungen im Mittelfeld bei hohem

Bedienungskomfort und niedrigem Preis gebührt dem Programm ein guter Platz. In der engeren Wahl ist auch Flash. Seine hohe Flexibilität

Programmname:

Hersteller/Vertrieb:

Preis in Mark:

Hardwareanforderungen

Betriebssystem (min.)

Laufwerke

Arbeitsspeicher

Unterstützung von

Conventional Memory

Extended Memory

Expanded Memory

Automatische Installation

Konfigurations-

Programm

Cache-Größe frei wählbar

Speicheradresse für

Cache wählbar

Look-Ahead-Buffer

wählbar

Cache-Speicher

Löschfunktion

Status-Anzeige

Entfernen

ohne Hardwarereset

Laufwerke

vom Cache ausnehmen

Handbuch Umfang (Seiten)

Sprache

Extras

Ausstattung

Geschwindigkeit

Gesamtwertung

Alle Preisangaben beruhen auf Angaben der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktwerte können abweichen. HAPPY-COMPUTER vergibt die Meinungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend.

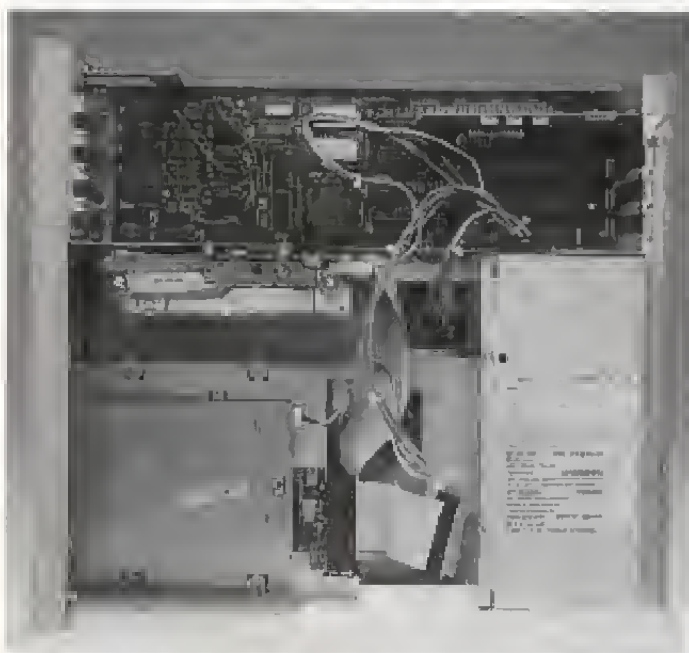
Mit seinen Heimcomputer-Verkaufsschlägern C64 und Amiga ist Commodore groß geworden, aber das amerikanische Unternehmen will mehr. Schließlich ist der professionelle Bürobereich der umsatzstärkste Computermarkt. So hat der Branchenriese auch MS-DOS-kompatible Personal-Computer in seiner breiten Angebotspalette. Diese in Braunschweig gefertigten ATs sind – verglichen mit anderen Marken Anbietern – allesamt sehr preiswert. So auch der Commodore PC 30 III mit seinem 12-MHz-80286-Prozessor, der 20-MByte-Festplatte und 1 MByte Hauptspeicher.

Erster visueller Eindruck: Das Baby-AT-Metallgehäuse ist schmucklos. Die abgesetzte MF-2-Tastatur ist über ein Spiralkabel mit dem grauen Block der Zentraleinheit verbunden, Bewegungs-

steinfarbener Monitor des Typs Commodore 1404, der direkt an das Stromnetz angeschlossen ist; man muß ihn also immer separat vom Computer ein- und ausschalten. Wer sich einen PC 30 III kaufen will, kann zwischen dem 1404-Monitor und einem Farbmonitor wählen, denn der Computer ist mit einer EGA-Wonder-Farbgrafikkarte ausgerüstet, die dank einer Emulation den EGA-Modus auch auf einem normalen Monochrom-Monitor darstellen kann. So spart man sich zunächst den Kauf eines teuren EGA-Farbmonitors.

Solide und nüchtern wirkt dieser AT. Selbst auf den Umschlägen der vier Bände seiner Handbücher dominiert schlichtes Grau.

Zu den Details: Der Einschalter des Commodore PC 30 III liegt auf der Rückseite des Gehäuses, praktischer wär's allerdings an der Vor-



Das Innere des AT. Rechts das Netzteil, links davon das Diskettenlaufwerk, darüber die Festplatte.



Der "PC 30 III" von Commodore überzeugt weniger durch technische Raffinessen als durch seinen günstigen Preis

freiheit ist also reichlich vorhanden. Vorne rechts am Gehäuse liegt der schmale Schlitz des eingebauten 3½-Zoll-Disketten-Laufwerks; ein 5¼-Zoll-Laufwerk fehlt, direkt darunter ist aber Platz zum nachträglichen Einbau.

Auf dem nüchternen Block ruht ein monochromer, bern-

derfront. Eine schaltbare Steckerleiste tut da gute Dienste, auch wegen des separat einzuschaltenden Monitors. Der PC 30 III fährt sich in mehr als einer halben Minute hoch; vorher kann man noch mit <Alt Ctrl Esc> das Konfigurations-Menü starten. Hier stellt man zum Bei-

spiel den Festplattentyp oder die Taktfrequenz (6, 8 oder 12 MHz) ein.

Angenehm leise ist das Surren des Lüfters, der das Netzteil kühlt, auch die 20-MByte-Festplatte ist kaum zu hören.

Auf dem Plastikgehäuse der MF-2-kompatiblen Tasta-

turreihen sich 102 Tasten; leider ist der Druckpunkt zu weich und unpräzise. Die Finger spüren nicht, ob der PC 30 III den Tastendruck schon angenommen hat. Beim flüssigen Schreiben stört das zwar nicht, da man ja meistens etwas fester auf die Tastatur hämmert. Aber

TEST
Commodore-AT
PC 30-III

auf Commodore AT-Wegen

Der "PC 30 III", ein PC der AT-Klasse von Commodore, ist großzügig ausgestattet und mit rund 3200 Mark sehr preisgünstig

Schlitz des 3½-Zoll-Laufwerks. Es verdaut Disketten mit einer Kapazität von bis zu 1,44 MByte; nur HD-Disketten (High-Density = hohe Speicherdichte) müssen es sein, sonst schafft das Laufwerk natürlich auch nur die im AT-Bereich immer noch weit verbreiteten 720 KByte pro Diskette.

Der zweite Massenspeicher ist eine 20-MByte-Festplatte von Western Digital, verwaltet von einem MFM-Controller, der direkt auf der Hauptplatine sitzt. Mit dem weitverbreiteten Programm "Coretest" schaufelt die Festplatte knapp 190 KByte pro Sekunde in den Speicher des PC 30 III. Coretest gab als mittlere Spür-Zugriffszeit 69,7 Millisekunden an: Ein Geschwindigkeitswunder ist die Festplatte also nicht gerade.

Läßt man den Blick um das Gehäuse herumwandern, so entdeckt man auf der Rückseite seine Schnittstellen.

scan-)Monitor beachtliche Auflösungen von bis zu 800 x 600 Punkten in maximal 16 Farben und sogar den wichtigen VGA-Grafikmodus mit 640 x 480 Punkten und 16 Farben auf den Bildschirm bringt. Sie liegt damit deutlich über dem EGA-Standard von maximal 640 x 350 Punkten in 16 Farben — die maximale Auflösung, die sich mit dem Monochrom-Monitor 1404 noch darstellen läßt.

Wichtig: Die EGA-Wonder zeigt farbige EGA- und CGA-Grafiken — umgesetzt in Graustufen — auch auf einem normalen TTL-Monitor, sein Preis: ab 200 Mark aufwärts für monochrome Darstellung. Eine Billiglösung, sicher, aber so kostet das

nies Schnittstelle. An der horizontalen Lage der Buchsen erkennt man sofort, daß beide Ein-/Ausgänge nicht auf Steckkarten, sondern auf der Mutterplatine selbst untergebracht sind; so belegen sie keinen der wertvollen vier Steckplätze.

Ganz links auf der Rückseite schließlich befindet sich der Netzanschluß für einen Standard-Kaltgeräte-Stecker. Darunter sitzt eine Schnittstelle für eine Maus, die aber nur für die Commodore-eigene Maus "1352" gemacht ist: "Achtung: An diesem Mausanschluß darf keinesfalls eine sogenannte serielle Maus angeschlossen werden! Der PC 30 III könnte dadurch zerstört werden!" heißt es in der Bedienungsanleitung. Eine sicherlich berechnete Warnung, aber wer von einem XT auf den AT umsteigen will, kann seine vielleicht schon vorhandene serielle Maus durchaus auch an der RS232 Schnittstelle anschließen.

Der Blick in das Innere des Gehäuses wird zum Abenteuer. Ein Garantiesiegel soll von unautorisiertem Öffnen abhalten. Die Frage ist dann nur, wie man dann an die Steckplätze im Inneren herankommt?

Sechs Schrauben sind auf dem Weg zu den Engweiden des PC 30 III zu lösen; da wird dann auch, von Commodore wohl unbeabsichtigt, ein tieferer Sinn der Garantiesiegel-Warnung deutlich: Das Blech des Gehäusedeckels ist bei dem Testgerät nicht oder nur schlecht

Bis auf die Monitorbuchse (rechts) befinden sich alle Schnittstellen auf der Mutterplatine. Leider auch auf der Rückseite: der Einschaltknopf.

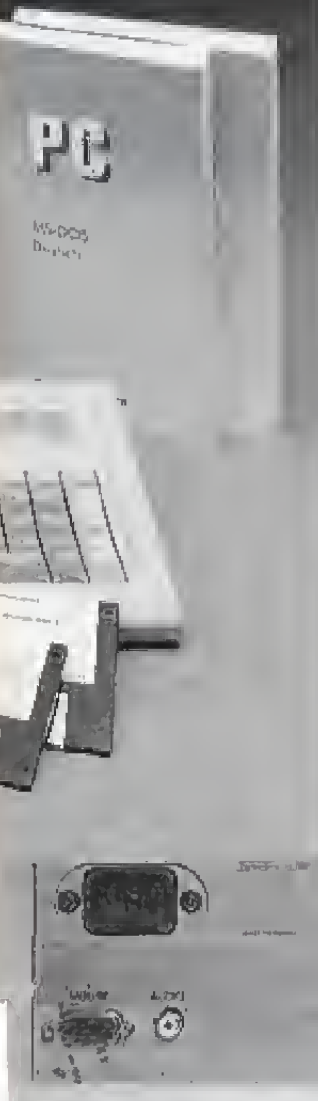
die Konkurrenz zeigt, daß es auch anders geht.

Nächster augenfälliger Punkt des PC 30 III sind seine Massenspeicher: Vorne rechts liegt der schmale

Dort liegt auch rechts der TTL-Ausgang für den Monitor. Hinter dem Ausgang steckt die 8 Bit-EGA-Wonder-Grafikkarte von ATI, die mit einem geeigneten (Multi-

Komplettssystem nur knapp 3200 Mark.

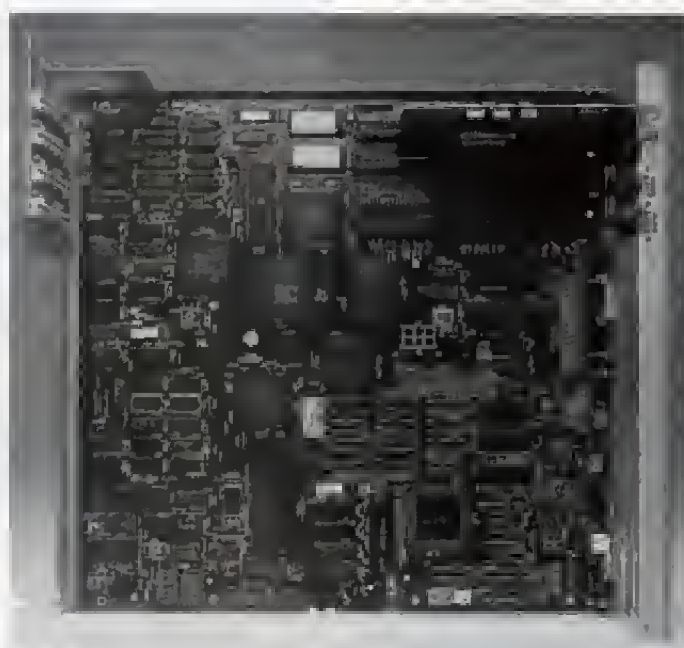
Etwas links unterhalb des Monitor-Ausgangs liegen die serielle RS232-Schnittstelle und die parallele Centro-



nach dem Schneiden abge-
schliffen worden. Die Kanten
sind messerscharf; hier kann
schnell Blut fließen. Dazu
Dieter Preiß, Direktor der
Entwicklungsabteilung von
Commodore: "Das Gerät
stammt aus der Nullserien-
produktion, die Seriengerä-
te sind selbstverständlich
sauber verarbeitet."

Endlich ist der Blick auf
die Innereien des PC 30 III
frei. Von vorne betrachtet
links liegen die drei AT- (16
Bit) und der eine XT- Steck-
platz (8 Bit). Im linken AT-
Steckplatz sitzt die Grafik-
karte — obwohl sie in einem
16-Bit-Platz steckt, ist es nur
eine 8-Bit-Karte (wie alle
EGA-Karten).

Oberhalb der Steckplätze,
zur Vorderseite hin, liegt der
Sockel für den mathemati-
schen Coprozessor 80287
von Intel, weiter vorne



Durch die hohe Integration immer kleinerer Bauteile
sind weite Teile der Platine einfach leer

stecken dann die acht 1-
MBit-RAM-Bausteine. Der
Rest der Hauptplatine liegt
unter einem Metallrahmen,
der Netzteil, Festplatte und
Disketten-Laufwerk trägt.
Entfernt man den Rahmen,
so taucht darunter eine fast
leere Platine auf — hier wa-
ren sicherlich einmal noch
Dutzende von elektroni-
schen Bausteinen einge-
plant. Zwischen den Steck-
plätzen, durch die Grafikkar-
te versteckt, stößt man auch
auf eine irritierende Auf-
schrift: "PC 40 III" — an-
scheinend ist das Testgerät
auf der Platine seines gro-
ßen Bruders aufgebaut (der
PC 40 III ist auch ein 286er-
AT, hat aber eine VGA-Grafik-
karte).

Insgesamt ist der PC 30 III
ein solider und zuverlässiger
PC. Technische Highlights
sucht man vergebens, alles

Meßwerte

Computer	Commodore PC 30 III	IBM PX/XT	IBM P512- Modell 60
Taktfrequenz (MHz)	12,00	4,78	10,01
Festplatte			
Mikrose Zugriffszeit (ms)	69,60	65,00	37,4
Datenübertragungsrate (KByte/s)	200,90	165,10	414,2
Standard-Benchmarks (nicht in die Bewertung mit einbezogen)			
Norian-Faktor	12,50	1,00	7,90
Landmark-Test	11,90	1,00	5,808
Kompatibilität			
Sidekick + Word (Grafik)	—	•	•
Microsoft Flugsimulator III	•	•	•
Pylon Chess	•	•	•
Arbeitsgeräusch			
Lüfter	leise	leise	leise
Festplatte	sehr leise	leise	sehr leise
Startzeit (Sekunden bis zur Betriebsbereitschaft)			
Einschalten	33,00	61,00	16,00
CTRL-ALT-DEL	11,00	12,00	12,00
Geschwindigkeitstests			
Praxistests (in Sekunden)			
Word	256,00	1800,00	285,00
dBase	620,00	2238,00	608,00
Lotus	703,00	4170,00	839,00
Pylon-Chess	135,00	780,00	132,00
Geschwindigkeitsfaktor 1			
XT-Faktor 1 (Praxis)	5,59	1,00	5,22
AT-Faktor 1 (Praxis)	1,07	0,20	1,00
Geschwindigkeit Grafikkarte			
BIOS-Aufrufe	3,84	1,00	5,45
DOS-Aufrufe	7,90	1,00	6,54
Windows Grafiktests (XT-Faktor)	4,49	1,00	3,39
Windows Grafiktests (AT-Faktor)	1,31	0,34	1,00
Geschwindigkeitsfaktor 2			
XT-Faktor 2 (Grafik)	5,18	1,00	4,69
AT-Faktor 2 (Grafik)	1,10	0,21	1,00
Gesamt-Geschwindigkeitsfaktor			
Gesamt-XT-Faktor	5,46	1,00	5,06
Gesamt-AT-Faktor	1,08	0,20	1,00

Aus dem Meßlabor

Der PC 30 III ist kein Geschwindig-
keitswunder, seine 12 MHz Taktfre-
quenz sind mittlerweile Standard in
dieser Klasse. Sehr langsam für ei-
nen AT ist die Festplatte, deshalb
liegt sein Gesamt-AT-Faktor nur mini-
mal über dem des langsamer getak-
teten "Modell 60" von IBM (10 MHz).
Zwar ist der Commodore im Lotus-
Test, der nur die reine Rechenlei-
stung prüft, um mehr als 2 Minuten
schneller als sein Konkurrent von
IBM. Aber die geringe Geschwin-
digkeit der Festplatte zieht den Ge-
samtfaktor im Word- und dBase-Test
wieder etwas herunter.

Alles am Commodore PC 30 III ist
Standard-Technik, so auch der Moni-
tor 1404. In dem Monochrom-Moni-
tor kommen die Farbgrafikfähigkeiten
der EGA-Wonder-Karte, die da-
neben auch eine Hercules-Karte
und einige VGA-Modi emuliert, nicht
zur Entfaltung. Auch kann er die hö-
heren (VGA-)Auflösungen nicht
mehr darstellen. In den Genuss aller
Farben und Auflösungen kommt
man aber erst mit einem Multiscan-
Monitor ab 1000 Mark und aufwärts.

Beachten sollte man vielleicht
auch, daß der 1404 in der für ihn ma-
ximalen Auflösung von 640 x 350
Punkten das Bild leicht verzerrt. In
der Textdarstellung merkt man
nichts davon, als Büocomputer für
Textverarbeitung, Dateiverwaltung
und Tabellenkalkulation tut der Mo-
nitor also durchaus seine Pflicht.
Wer aber mit Grafik zu tun hat oder
haben will, sollte sich die Anschaf-
fung eines besseren Monitors ernst-
haft überlegen.

TEST

Commodore-AT
PC 30-III

ist eher bodenständigere Technik. Einzige Glanzlichter: die EGA-Grafikkarte und das 1,44-MByte-Disketten-Laufwerk.

Der PC 30 III ist kein High-tech-Produkt. Die Geschwindigkeit des mit 12 MHz getak-

telten ATs kann heute niemanden mehr vom Hocker reißen. Doch darauf hat es Commodore mit dem PC 30 III auch gar nicht angelegt; wichtiger ist der günstige Preis für das komplette, von Anfang an voll einsetzbare Gerät. Und der wiegt dann die Schwächen auch durchaus auf. ap

Auf einen Blick

Computer	Comodore PC 30 III
Hersteller/Vertrieb	Commodore
Preis in Mark	3200
Ausstattung	
Prozessor	80286
Taktrate	
Frequenz (MHz)	6/8/12
Umschaltung mit	Software
Disketten-Laufwerk	
Format (Zoll)	3½
Kapazität	1,44 MByte
Festplatte	
Kapazität (MByte)	20
Hersteller/Typ	Western Digital/ WD 93028-A
Controllertyp	MFM
Interleave/Faktor	3
Arbeitsspeicher	
Kapazität (KByte)	1024
DRAM-Typ	8 Stück, 256 KBit x 4
Resetknopf	•
Schlüsselschalter	—
Steckplätze	
Steckplätze	3 x 16 Bit, 1 x 8 Bit
davon frei	2 x 16 Bit, 1 x 8 Bit
Schnittstellen	parallel, seriell, Maus, TTL-Video
Grafikkarte	EGA-Wonder/ATI
Mitgelieferte Software	MS-DOS 3.3, Grafikkarten-Test- und Installationssoftware, GW-Basic
Tastatur	
Typ	MF-II
Zahl der Tasten	102
Monitor	
Diagonale (Zoll)	12
Farbe	Bernstein
Schwenkfuß	•
Handbücher	
Sprache	Deutsch, Grafikkarten- Handbuch englisch
Umfang (Seiten)	rund 1000
Wertungen	
Rechenleistung	befriedigend
Monitor	gut
Tastatur	gut
Handbücher	sehr gut
Ausstattung	gut
Verarbeitung	gut
Gesamtwertung	gut

Die Rangfolge der klassenbezogenen Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Alle Preisangaben basieren auf Angaben der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzlich festgesetzten Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



WIE
SCHNELL
SPRECHEN
SIE DAS
ASSEMBLER

BASIC,

UND C ?

Knobelspaß mit Hartmut



Hektische Diskussionen in der Lottogesellschaft: Jochens Vater, der dort angestellt war, plante damals abenteuerliche Sparmaßnahmen, um den hohen Verschleiß an Kugeln einzudämmen. Dabei ging es um Millionen, falls er mit seiner Idee danebenlag.

Samstagabend, im Fernsehen läuft die Ziehung der Lottozahlen. "Weißt Du eigentlich, wie groß die Chancen im Lottospiel 6 aus 49 stehen?", fragt Jochen seinen Vater. Der war nämlich mal als verantwortlicher Mathematiker bei der Lottogesellschaft angestellt und weiß Bescheid. "Selbstverständlich: etwa eins zu vierzehn Millionen" kommt prompt die Antwort. "Wo Du mich gerade nach dieser Lottospielerei fragst: Da fällt mir eine nette Geschichte ein."

Das Lottospiel gibt es seit April 1956, aber wir hatten einige Nüsse zu knacken, bis es endlich sendefähig war. So dachten wir damals darüber nach, wie viele Kugeln wir nehmen mußten. Und als wir uns gerade auf 49 geei-

nigt hatten, meldete sich unser damaliger Chef und äußerte Bedenken, weil ihm die Zahl der Kugeln zu hoch erschien. Er argumentierte damit, daß jede Kugel mehr als 100 Mark koste und jede Woche der komplette Kugelsatz ausgewechselt werden müsse. Und so gab er mir den Auftrag, zu berechnen, ob wir zu einer ähnlichen Chancenverteilung auch mit

weniger Kugeln kommen könnten. Ich war davon überzeugt, daß mir das gelingen würde und machte mich gleich an die Arbeit. Die Idee leuchtet ja auch ein: Anstatt wöchentlich 49 Kugeln zu verschleiben, könnte man doch auch nur 20 Kugeln verwenden und daraus beispielsweise zehn Kugeln ziehen. Jochen staunt nicht schlecht. "Und hast Du herausgefunden, wie man die Zahl der Kugeln verringern kann und die Chancen trotzdem bei etwa vierzehn Millionen liegen?" fragt Jochen seinen Vater. Doch der denkt gar nicht daran, ihm die Lösung zu verraten. "Versuch doch selbst mal, ob Du die Nuß knacken kannst." Klar, daß Jochen sich das nicht

zweimal sagen läßt — doch bis jetzt hat er noch keine vernünftige Antwort gefunden. Angeblich, so behauptet er, seien die Ergebnisse zu groß für seinen Computer.

Und wie steht's mit Euch? Schreibt doch einfach ein Basic-Programm und schickt es an

**Redaktion
HAPPY-COMPUTER
Kennwort: Knobelspaß
Markt & Technik-Verlag
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar**

Auch diesmal könnt Ihr wieder ein HAPPY-COMPUTER-Abonnement gewinnen. Einsendeschluß ist der 25. September 1989. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

wo

Die Lösung der letzten Knobelei

In der Sache mit dem Doppelkopfspiel wurde Jochen schnell klar, daß er sich überschätzt hatte. Die möglichen Spielkombinationen errechnen so: Wenn Jochen immer den Platz von Spieler 1 einnimmt, interessiert ihn

nur die Zahl der möglichen Kombinationen für seine 12 Karten. Die Verteilung von 12 Karten auf insgesamt 48 Karten errechnet folgende Formel:

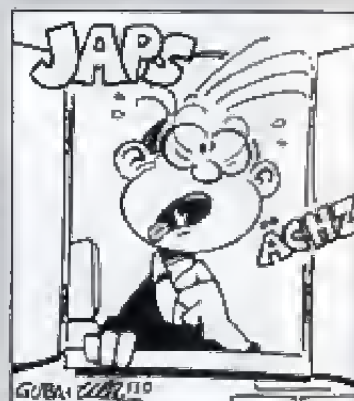
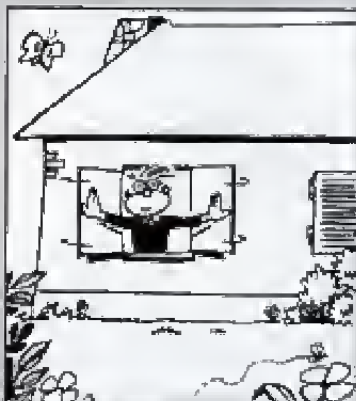
$$x = \frac{48!}{12! \times 36!}$$

Also ist $x = 69668534470$

Den Gewinner dieser Knobelei ziehen wir in der nächsten Ausgabe. Der Gewinner der Knobelei aus HAPPY-COMPUTER Ausgabe 8/89 ist Harald Hartl aus Freising.

wo

KOSINUS von GUBA & ULLY



Liebe Knobelfreunde

Eure rege Beteiligung an unserem Wettbewerb "Knobelspaß mit Hartmut" beweist den steten Hunger nach neuen Knobeleien. Sicher habt auch Ihr eine pflüßige Knobelei auf Lager. Schickt Sie mir doch einfach unter dem Stichwort "Knobel-Ideen". Gute Knobeleien werden in **HAPPY-COMPUTER** veröffentlicht — gegen Honorar, versteht sich. Für mich gibt die

Zahl der Knobelfreunde, die sich an einer Knobelei beteiligen, jeden Monat Auskunft darüber, wie schwierig die jeweilige Knobelei war. Aber auch die vielen Briefe zum Thema "Knobelspaß" freuen mich immer wieder aufs neue. Schreibt mir doch auch einmal, ob der Knobelspaß mit Hartmut zu leicht oder gar zu schwierig ist. Ich freue mich über Eure Anregungen.

Lieber Hartmut,

Lieber Hartmut,

Ich hoffe, Deinen Freund Jochen bei seiner kniffligen Aufgabe zu unterstützen. Im Brief liegt ein Ausdruck des Programms bei, das ihm sicherlich helfen wird. Eure Knobelspässe sind echt toll.

Martin Scholz

Lieber Hartmut!

Könntest Du bitte in Zukunft etwas schwierigere Aufgaben stellen. Bei der letzten habe ich nicht mal meinen PC gebraucht.

Felix Hellermann

Lieber Felix!

Speziell für Dich eine besonders schwierige Aufgabe: Wie viele verschiedene Zug-Möglichkeiten im Schachspiel ergeben sich in der Grundstellung für die ersten drei Halbzüge (also Weiß-Schwarz-Weiß)?

An Hartmut!

Zunächst mal vielen Dank dafür, daß meine bisherigen Einsendungen zum Knobelspaß nicht unbeantwortet blieben. Ich habe zwar noch nichts gewonnen, aber es freut mich wirklich, daß man sich bei Ihnen die Mühe macht, alle Briefe zu beantworten.

Frank Ritters

Hallo Hartmut!

Bei der Knobelei in Ausgabe 8/89 wird das mathematische Problem nicht deutlich: Ein rechteckiges Gebilde kann qua de natura niemals den Inhalt oder doppelten Inhalt eines Kreises haben. Das ist ein mathematisches Wolkenkuckucksheim.

Klaus Morano

Lieber Klaus!

Du hast theoretisch Recht. Trotzdem haben Jochen und ich letzten Dienstag den Zaun um das Grundstück gespannt. Es gab keine Probleme...

Hallo...

Noch ganz verschlafen holte ich die Post aus dem Briefkasten. "Oh, die neue Happy", dachte ich mir und stürzte mich als erstes auf die Power Play. Anschließend befaßte ich mich sofort mit dem Knobelspaß. Normalerweise fehlt mir die rechte Lust, mich intensiver damit zu beschäftigen, doch diesmal wollte ich sehen, ob ich die Lösung finden würde. Nach fünf Minuten war die Nuß geknackt und auch das Programm in Basic war kein Problem.

Günther Bauer

Lieber Günther!

Ich gratuliere zum richtigen Ergebnis.

MEHR POWER DURCH TUNING!

Profi-Programmierer zeigen Ihnen
im neuen ST Magazin Nr. 10
50 Programmier-Tips und Tricks, die Ihren
Computer "zum Rasen" bringen.
Für Basic, Assembler und C.

Das neue ST Magazin Nr. 10 erhalten Sie ab
22. September im Zeitschriftenhandel.

Darum nichts wie hin
zu Ihrem Zeitschriften - Händler!



MS-DOS-PC

Atari-Monitore — nichts für den Euro-PC

Ich bin Besitzer eines Atari 1040 STF und der Atari-Monitore 5M 124 (Monochrom) und SC 1224 (Farbe). Nun trage ich mich mit dem Gedanken, einen Schneider Euro-PC zu kaufen. Da ich schon zwei Monitore besitze, möchte ich nicht noch einen dritten anschaffen müssen. Doch bei den Händlern, die einen Euro-PC anbieten, bekomme ich immer die Antwort, daß es nicht möglich sei, diese Monitore an einen PC anzuschließen. Nun meine Frage: Haben die Verkäufer recht oder lassen sich einer oder sogar beide Atari-Monitore nach geringfügigen Änderungen (Stecker und Kabel) doch an den Euro-PC anschließen?

(Karl-Heinz Knoll,
5600 Wuppertal 21)

Leider haben die Verkäufer recht. Bisher ist uns keine Methode bekannt, einen

Atari-Monitor an den Schneider Euro-PC anzuschließen. Die Anpassung der Monitore ist mit erheblichem technischen Aufwand verbunden, da der Monitor eine neue Steuerelektronik braucht. Ein Umbau der Monitore lohnt sich finanziell nicht, da wäre der Kauf eines weiteren Monitors viel billiger. Allerdings empfehlen wir Ihnen, wenn Ihnen drei Monitore zuviel sind, sich einen Multiscan-Monitor anzuschaffen. Gut geeignet ist beispielsweise der "Multisync 3D" von NEC oder der "Eizo 9060S". An diese Monitore können Sie sowohl den Atari ST als auch den Schneider Euro-PC anschließen. Alles was Sie brauchen, sind unterschiedliche Anschlußkabel. Sie können dann wie gewohnt die hohe Monochrom-Auflösung genauso nutzen wie die mittlere und niedrige Farbauflösung des ST; zusätzlich sind Sie für alle Grafikstandards bis hin zum VGA des Euro-PC (falls Sie eine VGA-Karte einbauen wollen) gewappnet.

Euro-PC und Assembler

Seit einiger Zeit besitze ich einen Euro-PC. Dazu einige Fragen:

- 1.) Wie programmiere ich auf ihm in Assembler?
- 2.) Kann man an ihn irgendwie Erweiterungskarten anschließen, die länger als 170 mm sind?
- 3.) Kann man mehr als nur eine Erweiterungskarte anschließen?
- 4.) Welche guten Zeichenprogramme gibt es für ihn (ich habe Hercules-Grafik)?
- 5.) Welcher grafikfähige Drucker harmonisiert gut mit dem Euro-PC?
- 6.) Wie kann man bei Hercules-Grafik in GW-Basic Bilder und Sprites darstellen?

(Florian Kneidl,
8069 Welnzach)

1.) Assembler programmieren Sie auf einem PC mit dem entsprechenden Assembler, also dem Übersetzungsprogramm. Wir können Ihnen "MASM" von Microsoft oder "Turbo-Assembler" von Borland empfehlen.

2.) Längere Steckkarten passen nur dann in den Euro-PC,



Forum Leser

wenn Sie das Gehäuse auseinandernehmen und die Karte einsetzen. Leider können Sie aber dann das Gehäuse nicht mehr zusammenstecken.

3.) Es gibt eine Steckplatz-Erweiterungsbox von Weeske-Elektronik, sie kostet 500 Mark und faßt auch Steckkarten, die länger als 170 mm sind.

4.) Eines der besten Zeichenprogramme, das auch Herculesgrafik unterstützt, ist "Deluxe-Print II" von Electronic Arts. Zudem gibt es viele hochwertige Grafikprogramme, die unter Microsoft Windows arbeiten (MS-Paint, PC Paintbrush, Micrografix Designer, Corel Draw, Arts & Letters). Windows und damit alle Grafikprogramme können problemlos unter Hercules installiert werden.

5.) Als grafikfähige Drucker eignen sich alle Matrixdrucker besonders gut, die

den Epson-Standard unterstützen. Falls Sie sich für einen 24-Nadel-Drucker interessieren, sollten Sie einen Drucker wählen, der die Grafikfunktion des NEC P6 unterstützt.

6.) In den HAPPY-COMPUTER-Ausgaben 5/89 bis 7/89 war ein Kurs veröffentlicht, der sich genau mit dem Thema Grafikprogrammierung in GW-Basic beschäftigte. Wenn Sie den Kurs nutzen wollen, dann versichern Sie sich, daß Ihre GW-Basic-Version auch Hercules-Grafik unterstützt.

Grafik in GW-Basic

Das meinem Computer mitgelieferte GW-Basic nimmt keine Grafikbefehle entgegen. Ich besitze einen PC/AT mit Hercules-Grafikarte und MS-DOS 3.3. Wenn ich unter GW-Basic

Nicht mit dem Kopf durch die Wand

Macht Ihnen Ihr Computer manchmal Sorgen? Dann sollten Sie ihn nicht gleich zu Ihrem Händler zurücktragen. In der Regel sind die meisten Probleme mit dem Computer gar nicht groß, wie sie auf den ersten Blick scheinen. Lösungen für die häufigsten Probleme mit den gängigen Computern finden Sie in diesem Forum. Schreiben Sie uns, wenn Sie ein besonderes Problem haben, oder wenn Sie ein Problem bereits gelöst haben. Ihre Fragen und Tips wollen wir hier veröffentlichen. Schreiben Sie an:

Markt & Technik
Redaktion
HAPPY-COMPUTER
Kennwort:
Forum Leserfragen
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

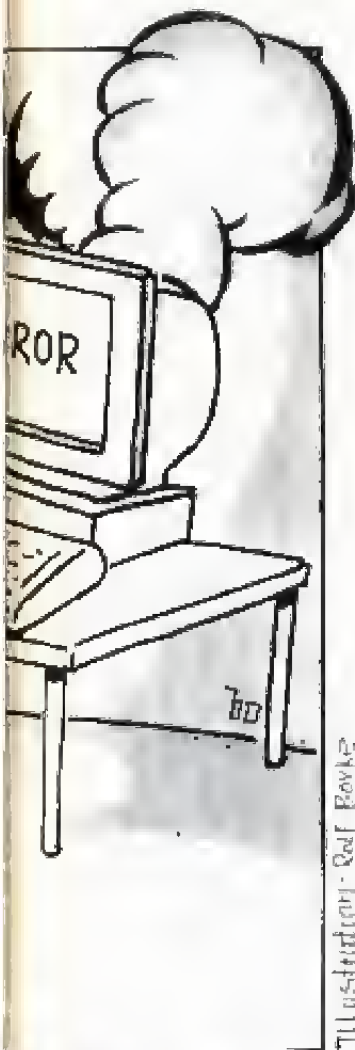


Illustration: Gert Boyke

fragen

versuche einen Screen-Befehl auszuführen, passiert nichts, außer daß der Bildschirm gelöscht wird. Versuche ich dann einen Line-Befehl oder ähnliches auszuführen, erscheint folgende Fehlermeldung: "Unzulässiger Funktionsaufruf". Ich kann jedoch mit GW-Basic 3.2, das einem Freund gehört und für Siemens-Computer gedacht ist, Grafikbefehle ohne weiteres eingeben. Allerdings funktioniert das auch nur mit "Screen 2", nachdem der Treiber "Multigraph" geladen ist. Was stimmt hier nicht? Liegt es vielleicht an einer fehlenden Installation? (Michael Kriegsch, 6054 Rodgau 3)

Sie besitzen ein GW-Basic, das die Hercules-Grafik nicht unterstützt. Uns ist zur Zeit nur eine Version bekannt, die diese spezielle

Grafikkarte unterstützt, und das ist GW-Basic 3.20 Rev. 2.0 mit "58476 Bytes free". Es stammt vom 5.03.1987 und hat eine Länge von 82224 Byte. Wir können Ihnen nur empfehlen, sich entweder diese Basic-Version zu besorgen oder eine andere Grafikkarte. Als dritte Alternative bietet sich noch eine andere Programmiersprache wie etwa Turbo-Pascal 5.x an, mit der Sie problemlos Hercules-Grafik programmieren können.

Joystick-Probleme

Seit Weihnachten besitze ich einen Euro-PC mit Joystick. Nun funktioniert von insgesamt vier Spielen der Joystick nur bei einem Spiel korrekt. Was ist los? Ist der Joystick oder die Gamekarte defekt?

Außerdem möchte ich mir einen EGA-Emulator kaufen, doch ich kann keinen finden. Wo kann ich einen bekommen und was kostet der Emulator?

(Oliver Uech, 5300 Bonn)

Die Wahrscheinlichkeit, daß der Joystick oder die Gamekarte defekt sind, ist sehr gering. In den meisten Fällen ist der Joystick nur nicht für das entsprechende Spiel ausgelegt. Fragen Sie am besten Ihren Händler, wie Sie Joystick und Spiele aufeinander abstimmen.

Einen EGA-Emulator gibt es nicht, da die Hercules- oder CGA-Grafikkarten EGA-Auflösung nicht darstellen können und die nächstgrößeren Grafikkarten, nämlich VGA, von Haus aus EGA-fähig sind.

Atari ST

Was sind "ESC-Sequenzen"?

In Handbüchern zu den Programmen für meinen Atari ST wird oft von sogenannten ESC-Sequenzen gesprochen. Mit der Sequenz ESC m kann anschließend die Hintergrundfarbe des Bildschirms geändert werden. Da sich ja auf Druck der ESC-Taste und

ST MAGAZIN DAMIT SIE SPITZENTECHNOLOGIE OPTIMAL NUTZEN.

Fordern Sie dazu die aktuelle ST MAGAZIN-Ausgabe mit dem Kennenlern-Angebot auf dieser Seite an. Hat Ihre Test-Ausgabe Sie überzeugt, genießen Sie außerdem im Jahresabonnement besondere Vorteile:

■ Sie zahlen nur elf von zwölf Ausgaben im Jahr.

■ Zusätzlich erhalten Sie jedes Jahr eine Diskette mit den neuesten Super-Utilities.

Sie ist im Abonnementpreis inbegriffen.

■ ST MAGAZIN kommt sofort nach Erscheinen zu Ihnen ins Haus. Die Lieferung ist kostenlos.

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von zehn Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1301, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Schicken Sie das Kennenlern-Angebot auf einer Postkarte an:
ST MAGAZIN Leserservice, Markt & Technik Verlag,
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar.

ST MAGAZIN KENNENLERN-ANGEBOT

☒ Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe von ST MAGAZIN. Will ich ST MAGAZIN danach weiterlesen, erlaube ich es automatisch für ein Jahr mit 12 Ausgaben für 77,-DM statt 84,-DM im Einzelverkauf (Auskaufspreis 45,-DM). Ich bekomme zusätzlich jedes Jahr die neueste Super-Utility-Diskette. Sie ist im Abonnementpreis inbegriffen. Das Abonnement verläuft sich automatisch um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen. Möchte ich nicht automatisch weiterlesen, teile ich Ihnen dies nach Erhalt der kostenlosen ST MAGAZIN-Ausgabe mit.

NAME, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von zehn Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1301, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

"m" nichts tut, möchte ich nun gerne wissen, wie man solche ESC-Sequenzen benutzt?

(Martin Karcher, 8905 Mering)

Diese ESC-Sequenzen werden beim Atari ST zum Steuern der Bildschirmausgabe verwendet. Das ist eine sehr schnelle Methode, die Atari vom sogenannten VT52-Terminal von Digital Equipment übernommen hat. Man setzt diese Sequenzen in erster Linie innerhalb einer Programmiersprache wie GFA-Basic ein. Dabei wird der Steuercode der ESC-Faste, nämlich 27, verwendet und mittels Print CHR\$(27)+Buchstaben, die dann verschiedene Aktionen auf dem Bildschirm bewirken. Beispiel: PRINT CHR\$(27)+"e" schaltet den Cursor ein, PRINT CHR\$(27)+"f" schaltet den Cursor wieder aus. In den Handbüchern zu den verschiedenen Programmiersprachen sind die entsprechenden Codes und ihre Wirkungen aufgeführt. Experimentieren Sie damit.

Scart-Anschluß zum Fernsehgerät

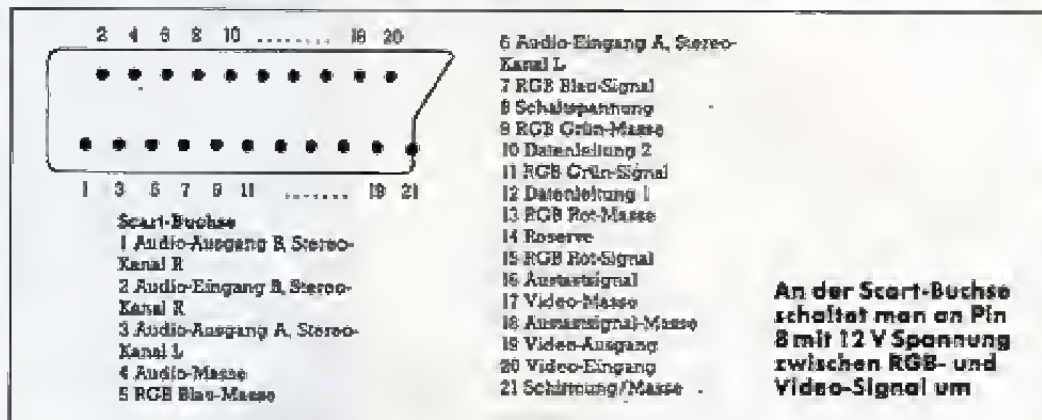
Ich besitze einen Atari 1040 STF und den Schwarzweiß-Monitor SM 124. Leider laufen ja bekanntermaßen viele Spiele auf dem Atari ST nur in niedriger oder mittlerer Auflösung (Farbe). Daher beschloß ich, mir ein Farbfernsehgerät mit Scart-Anschluß (Modell Grundig P 37-343) zu kaufen. Nach Anschluß des Computers vom Monitorausgang direkt über ein Scart-Kabel an die Euro-AV-Buchse des Fernsehgeräts erschien lediglich ein schemenhaftes, schwarzweißes Bild. Nur der Sound kam einwandfrei rüber.

Der Computer funktionierte einwandfrei, als er an einen Philips Scart-Monitor angeschlossen wurde. Und auch das Fernsehgerät funktionierte tadellos, als es über den Euro-AV-Anschluß an einen Videorecorder angeschlossen wurde.

Ich habe gehört, daß ein spezielles Anschlußkabel für das Grundig-Fernsehgerät das Problem beheben kann. Ist Ihnen bekannt, wo man dieses Anschlußkabel bekommt? Könnte es noch andere Gründe geben, weshalb mein Fernsehgerät

der Monitor die Signale am Scart-Eingang unterscheiden kann, ist eine Schaltungsspannung nötig, um dem Monitor zu zeigen, daß ein RGB-Signal anliegt. Die Schaltungsspannung beträgt 12 V und steht beim Atari ST an Pin 8 zur Verfügung.

Funktionen vor allem beim Disketten- und Festplatten-Handling dazugekommen. Ein Umstieg ist nicht unbedingt notwendig, wir empfehlen Ihnen sogar, mit dem Umrüsten zu warten, bis die neue TOS-Version 1.4 von Atari auf den Markt kommt.



nicht mit meinem Computer zusammenarbeitet?

Übrigens lieferte auch der Anschluß eines HF-Modulators an mein Grundig-Fernsehgerät nur unbefriedigende Bilder, da die automatische Feinabstimmung des Fernsehgeräts, die bei der Suche von Fernsehseendern bestens funktioniert, nicht in der Lage war, sich genau auf das vom HF-Modulator gelieferte Antennensignal einzustellen und eine Feinabstimmung per Hand bei meinem Gerät nicht möglich ist.

(Ingo Schendel, 4630 Bochum)

Sie können den Atari ST ohne weiteres an das Grundig-Fernsehgerät anschließen. Allerdings müssen Sie unter Umständen zwischen Computer und Fernsehgerät eine weitere Verbindung schaffen. Die Euro-AV-Buchse oder auch Scart-Buchse bietet drei Anschlüsse: Audio, Video und RGB. Der Scart-Standard schreibt aber nicht vor, welche Anschlüsse vorhanden sein müssen. So belegen die Videorecorder-Hersteller beispielsweise die Scart-Buchse nur mit einem Audio- und einem Video-Signal, das RGB-Signal fehlt. Also funktioniert auch kein RGB-Anschluß am Videorecorder. Am Fernsehgerät wiederum kann man auch ein RGB-Signal anlegen. Damit

Blitter-TOS für den ST

Seit einem halben Jahr besitze ich jetzt einen Atari 520 ST. Nun sind folgende Fragen aufgetaucht:

- 1.) In meinem ST befindet sich eine alte TOS-Version. Welche Vorteile bringt mir das Blitter-TOS und wo kann ich dieses neue TOS kaufen?
- 2.) Wie kann ich meinen 520 ST am besten und am billigsten auf 1 MByte Speicher aufrüsten?
- 3.) Wenn ich mit 1st Word Plus einen Text schreibe und er von der Länge her auf eine DIN-A4-Seite passen würde und ich ihn anschließend mit meinem Epson LX 800 ausdrücke, dann ist im Text ein Absatz. Wie schaffe ich es, diese Funktion abzuschalten?
- 4.) Ich habe gelesen, daß die GFA-Basic-Version 2.02 besser für Anfänger geeignet ist als die neue Version 3.0. Stimmt das? Wo kann ich die Version 2.02 kaufen?
- 5.) Wie kann ich unter GFA-Basic 3.0 Fenster programmieren?

(Olav Jansel, 7883 Göttingen)

1.) Der Unterschied zwischen dem alten TOS und dem Blitter-TOS ist nicht sehr groß. Beim Blitter-TOS wird hauptsächlich der Blitter in den Mega-STs unterstützt. Außerdem sind einige neue

Sie enthält einige Verbesserungen und ist schneller. Das neue TOS können Sie gegen Ende dieses Jahres bei Ihrem Atari-Händler erhalten. Aber lassen Sie sich das TOS vom Händler einbauen, da das neue TOS mit anderen ROM-Bausteinen ausgeliefert wird.

- 2.) Die billigste Art, den Speicher des ST auf 1 MByte aufzurüsten: Kaufen Sie 16 RAM-Bausteine des Typs 41256 und läten Sie sie Huckepack auf die schon vorhandenen Bausteine. Allerdings ist das eine Lösung, die sehr viel Geschick erfordert. Praktischer ist es da, fertige Speichererweiterungen zu verwenden, wie sie verschiedene Firmen (beispielsweise Weide-Elektronik) anbieten.
- 3.) Unter 1st Word Plus finden Sie im Menü "Format" den Punkt "Seitenformat". Dort können Sie die Länge Ihres Dokuments einstellen und auch, wieviel Kopf- und Fußzeilen auf einer Seite Platz finden sollen. Wenn Sie bei den Kopf- und Fußzeilen jeweils den Wert Null eingeben, dann paßt Ihr vollständiger Text auf eine DIN-A4-Seite.
- 4.) Die GFA-Basic-Version 3.0 ist mindestens gebausogut für Anfänger geeignet wie die 2.02-Version. Zwar enthält die neue Version wesentlich mehr Funktionen und Befehle und ist dadurch vielleicht anfangs etwas unübersichtlich. Hat man sich aber erst

einmal daran gewöhnt, ist sie leistungsfähiger als die Vorgängerversion. Falls Sie aber GFA-Basic 2.02 denoch kaufen wollen: Sie ist überall dort erhältlich, wo es auch die 3.0-Version gibt.

5.) Sie können in GFA-Basic mit den Befehlen "OPENW, CLOSEW, CLEARW, TITLEW, INFOW" Fenster sehr einfach programmieren. Kapitel 9 im GFA-Basic-Handbuch gibt Ihnen darüber ausführlich Auskunft. Wesentlich komplizierter und aufwendiger ist die Fenster-Programmierung über die sogenannten AES-Funktionen des Betriebssystems. Hier empfehlen wir zwei Bücher, die Ihnen bei diesem Vorhaben weiterhelfen können: das "Atari ST Profibuch" aus dem Sybex-Verlag oder auch "Atari ST GEM", das bei DataBecker erschienen ist.

ST mit Commodore-Monitor

Kürzlich habe ich mir für meinen C 64 einen Monitor gekauft. Ich habe gleich den teureren Monitor 1084S von Commodore gewählt, da ich sowieso vorhatte, mir bald einen neuen Computer anzuschaffen. Nach einer längeren Entscheidungsphase habe ich mich für den Atari 1040 ST entschieden. Nun wollte ich gerne wissen, ob man den 1084S von Commodore an den Atari ST

Sie können den Commodore-Monitor 1084S an den ST anschließen, allerdings müßten Sie sich selbst ein Kabel zusammenlöten, da Commodore spezielle Anschlußbuchsen verwendet. Darüber hinaus können Sie den Stereoeingang des Monitors nicht richtig nutzen, da der ST keinen Stereoausgang besitzt.

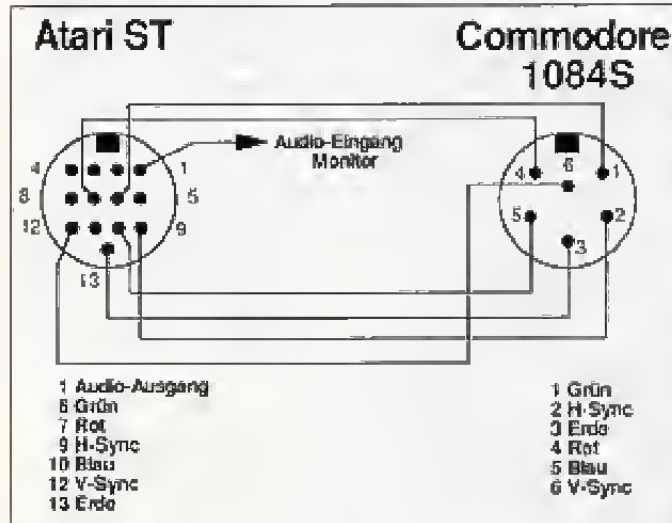
SC 1224 als Fernsehgerät

Kann ich den Atari SC 1224-Monitor als Fernsehgerät benutzen? Was passiert, wenn ich einen Videorecorder mit Scart-Eingang an den Atari ST anschließen möchte?

(Zoltan Nagy, A-1090 Wien)

Um den Atari SC 1224-Monitor als Fernsehgerät benutzen zu können, brauchen Sie ein Gerät, das die Antennensignale in Monitor-Signale umsetzt. Philips bietet dieses spezielle Gerät zwar an, es ist jedoch nur für Monitore mit Video-Eingang geeignet. Der SC 1224 verfügt nun leider nur über einen RGB-Eingang, was den Anschluß an den Modulator von Philips unmöglich macht.

Auch der Anschluß des Atari ST an den Scart-Eingang des Videorecorders führt nicht zum Erfolg. Eine Scart-Buchse kann zwar mit drei Signalen belegt sein:



anschließen kann, und wenn ja, wie? Oder muß ich einen neuen Monitor wie den SC 1224 kaufen?

(Steffen Lindauer, 7063 Welzheim)

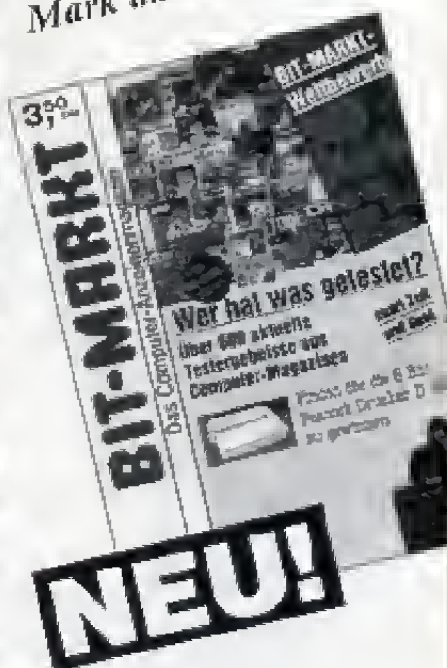
Audio, Video und RGB. Der Videorecorder hat jedoch nur einen Video- und Audio-Eingang, kann den notwendigen RGB-Eingang aber nicht aufweisen.

BIT-MARKT Das ganz andere Computer-Magazin.

BIT-MARKT stellt in jeder Ausgabe eine gute Programm-Idee vor. Sie können diese Idee selber realisieren oder nur Hinweise geben. Und 500 Mark gewinnen.

BIT-MARKT bringt in jedem Heft eine Übersicht von mehr als 600 Testergebnissen aus den wichtigsten Computer-Zeitschriften.

BIT-MARKT nützt und hilft mit kostenlosem Service. Jeden Monat neu. Für 3,50 Mark an Ihrem Kiosk.



C 64

C 64 ohne Ton

Bei meinem C 64 II kommt nach Anschluß eines EPROM-Brenners am User-Port kein Ton mehr. Der Soundchip SID 6581 ist in Ordnung, woran könnte es liegen?

(Hans Hetzel,
8700 Würzburg)

Wenn der Ton nur dann aussetzt, nachdem Sie den EPROM-Brenner eingesteckt haben, dann kann es an dessen Versorgungsspannung liegen: Er braucht 9 V Wechselspannung, die an den Pins 10 und 11 des User-Ports anliegen und vom Soundchip geliefert werden. Unter Umständen braucht der EPROM-Brenner einfach mehr Strom als der C 64 liefern kann. In diesem Fall bekommt der Soundchip nicht genug Strom. Wenn der Sound jedoch generell nicht mehr zu hören ist, dann empfehlen wir Ihnen, den C 64 in Reparatur zu geben, eventuell zusammen mit dem EPROM-Brenner.

Amiga

Steckbrief: Amiga 2000

Ich bin zur Zeit noch Besitzer eines C 128D, möchte mir jedoch schon bald ein anderes Gerät zulegen. Dabei ist meine Wahl auf einen Amiga 2000 gefallen. Da ich jedoch den Amiga noch nicht genau kenne, hätte ich folgende Fragen an Sie:

- 1.) Ist die Benutzeroberfläche des Amiga 500 und des Amiga 2000 gleich?
- 2.) Welcher Unterschied besteht zwischen der Platine des Amiga 2000A und des Amiga 2000B?
- 3.) Ist die jetzige Kickstart-Version voll kompatibel zu früheren Versionen (1.1, 1.2)?
- 4.) Welche Kickstart- und Benutzeroberflächenversion ist zur Zeit im Amiga 2000 enthalten?
- 5.) Ist die Software des Amiga 500 auch auf einem Amiga 2000 voll lauffähig?
- 6.) Genügt ein Monitor 1084, um die Fähigkeiten eines Amiga 2000 auszunutzen?

Welchen Pitch-Abstand sollte ein geeigneter Monitor mindestens aufweisen?

7.) Welcher Unterschied besteht zwischen den Monitoren 1084 und 1084S?

8.) Was ist der HF-Modulator?

9.) Welcher Unterschied besteht zwischen einer PC/XT- und einer AT-Karte für den Amiga 2000?

10.) Ist der neue Amiga 2000 (mit neuen Grafik-Chips) voll kompatibel zu früheren Versionen?

(Stefan Biehl,
8351 St. Oswald)

1.) Der Amiga 500 und der Amiga 2000 besitzen dieselbe Benutzeroberfläche, die sogenannte Workbench.

2.) Die wichtigsten Unterschiede zwischen den beiden Platinen: Die B-Platine kann mit den neuen Grafik-Chips ausgerüstet werden und besitzt zusätzlich einen Video-Mono-Ausgang. Hier kann also ein Monochrom-Monitor angeschlossen werden.

3.) Die Kickstart-Versionen sind untereinander voll kompatibel, nur zwischen der 1.1- und der 1.3-Version gibt es vereinzelt Probleme. Bei Spielen treten die größten Schwierigkeiten auf, da viele Hersteller die letzten Tricks aus dem Betriebssystem herausgekitzelt haben, das dann natürlich nicht mehr mit allen Kickstart-Versionen kompatibel ist. Das betrifft jedoch nur die älteren Spiele-Versionen.

4.) Zur Zeit sind bei Workbench und Kickstart jeweils die Versionen 1.3 aktuell.

5.) Software, die auf dem Amiga 500 läuft, funktioniert auch auf dem Amiga 2000.

6.) Ein 1084-Monitor ist für alle Standard-Anwendungen völlig ausreichend. Für höchstauflösende Grafikanwendungen — im Interlaced-Modus beispielsweise — empfehlen wir Ihnen einen sogenannten Multiscan-Monitor, der eine Auflösung von 800 x 600 Bildpunkten besitzen sollte. Dann können Sie einzelne Bildpunkte besser unterscheiden, das gesamte Bild gewinnt an Schärfe. Der Pitch-Abstand sollte bei einem guten Farbmonitor im Regelfall 0,31 mm betragen, bei den besseren Monitoren beträgt der Abstand 0,28 mm.

7.) Der Unterschied zwischen den Monitoren 1084 und 1084S von Commodore besteht im Tonteil. So ist der 1084S mit einem Stereo-Tonteil ausgerüstet, damit Sie Ihren Amiga auch in Stereo hören können.

8.) Der HF-Modulator oder auch TV-Modulator dient zum Anschluß des Computers an ein Fernsehgerät, damit können Sie theoretisch auf einen Monitor verzichten. Allerdings ist die Bildqualität bei einem Fernsehgerät so schlecht, daß Sie sich damit die Augen ruinieren können.

9.) Zwischen der PC/XT und der AT-Karte bestehen die gleichen Unterschiede, die auch bei den MS-DOS-Computern ST und AT existieren. Die ATKarte macht Ihren Amiga zum MS-DOS-Computer und ist deutlich schneller als die XT-Karte. Da der Prozessor der ATKarte aber nur mit 8 MHz getaktet wird, ist die damit erreichbare Arbeitsgeschwindigkeit noch deutlich niedriger als die eines normalen ATs mit 10 oder 12 MHz Taktfrequenz.

10.) Wir sind bisher noch nicht auf Probleme im Zusammenhang mit den neuen Grafik-Chips gestoßen. Wenn Probleme auftauchen sollten, werden wir Ihnen hier darüber berichten.

Viren-verseuchte Disketten

Ein Freund reinigte eine Viren-verseuchte Diskette mit einem Antiviren-Programm auf seinem Amiga 500 mit Kickstart 1.2. Als ich dann diese Diskette laden wollte (Amiga 500 Kickstart 1.3), wurde der Bildschirm blau, die LED blinkte leicht und der Computer gab ein Piepsen von sich.

1.) Verträgt sich meine Kickstartversion 1.3 nicht mit diversen Antiviren-Programmen?

2.) Sind schreibgeschützte Disketten vor Viren sicher?

3.) Kann man eine batteriegepufferte Uhr installieren, und wo gibt es dann Teile dafür?

4.) Welche Diskettenlaufwerke können, wenn überhaupt, 3½-Zoll-Disketten doppelseitig nutzen?

(Harald Thelen,
5401 Oberfell)

1.) Wahrscheinlich haben Sie bei der Virenbekämpfung einen Killer verwendet, der nicht den Standard-Bootblock erzeugt. Diese Art von Viruskillern arbeitet selbst wie ein Virus, indem sie ein ausführbares Programm im Bootblock erzeugt. Dieses Programm stellt sicher, daß sich kein Virus auf der Diskette befindet. Allerdings arbeiten diese Programme aus technischen Gründen nicht als Bootdiskette mit der Kickstart 1.3 zusammen, die Folge ist der beschriebene Absturz. Wir raten deshalb von dieser Art Viruskiller ab.

2.) Zur Zeit ist uns kein Virus bekannt, der auf schreibgeschützte Disketten Zugriff hat.

3.) Eine sogenannte batteriegepufferte Uhr, die nach dem Ausschalten des Computers weiterläuft, bieten viele Firmen zusammen mit der 512-KByte-Speichererweiterung an.

4.) Alle 3½-Zoll-Laufwerke für den Amiga arbeiten von Haus aus bereits doppelseitig, also mit zwei sich gegenüberliegenden Schreib-/Leseköpfen.

Amiga-Sound über die Stereo-Anlage

Ich besitze einen Amiga 500, den ich an mein Farbfernsehgerät angeschlossen habe (mit TV-Modulator versteht sich). Das Kabel des Modulators belegt ja jetzt die beiden hinteren Soundbuchsen des Amiga. Nun möchte ich aber den Sound des Amiga über meine Stereo-Anlage hören. Wie kann ich das erreichen und wie muß ich meinen Verstärker mit dem Amiga verbinden? Von mir aus kann ich auf den Sound des Fernsehgeräts verzichten.

Sven Fooch, 1000 Berlin)

Um den Amiga an den Verstärker anzuschließen, ziehen Sie einfach die beiden Stecker des Soundkabels aus den Buchsen des Amiga. An deren Stelle stecken Sie ein Stereo-Cinch-Verbindungskabel zu Ihrem Verstärker. Dort stecken Sie das Amiga-Soundkabel am besten in den Aux-Eingang des Verstärkers.



Haben Sie Schwierigkeiten,
Ihr Formular zu treffen?

Es ist Zeit für ein neues
Textsystem:

TEXTUS

Unser TEXTUS stellt Ihnen Ihr Formular
oder Ihren Briefbogen bereits während
der Texterstellung auf dem Bildschirm dar.

Daher wissen Sie immer, welche Stelle
Ihres Blattes Sie gerade beschreiben.

Falsch beschriebene Vordrucke gehören
der Vergangenheit an. Gerade Schreib-
maschinen-Fans kommen auf Anhieb
bestens mit TEXTUS klar.

Kurzum:

Ein neues Textsystem mit einem völlig
neuen Konzept. Anwender und Presse
sind gleichermaßen begeistert über
diese "unkonventionelle" Lösung.

In Österreich:

Ing. K.H. Lorentschitsch
Sperlingweg 23
A-5142 Salzburg
Tel. 0662/660505

In der Schweiz:

Complus AG
Militärstr. 84
CH-8004 Zürich
Tel. 01/2910910

Aber TEXTUS kann noch wesentlich mehr:

- Blöcke verschieben, kopieren und löschen wie Sie sich das schon immer gewünscht haben
- Rechnen in den Formularen ähnlich einer Tabellenkalkulation
- Einfache und doppelte Linien mit den Cursortasten zeichnen
- Kurztexte und Floskeln speichern
- Daten und Texte von anderen Programmen übernehmen
- Texte mit einem Password schützen
- Automatisch Seiten nummerieren, Datum berechnen und einsetzen, Nummernkreise verwalten

... und viele Dinge mehr.

Übrigens: TEXTUS ist auch ohne Zusatz-
module voll netzwerkfähig.

Und: Nice Price DM 399,-

Q-Pong
14C 10/89

- Ja! Bitte senden Sie mir eine kostenlose Demodiskette Ihrer Software "TEXTUS", (360 KB, 5 1/4" für MS-DOS Personal Computer)
- Ja! Ich kenne TEXTUS schon von Kollegen und aus der Fachpresse. Bitte senden Sie mir ein Originalpaket für DM 399,- inkl. Porto- und Verpackungskosten. Ich zahle per Nachnahme.

Bitte ausschneiden und an nebenstehende Anschrift einsenden!

Tobit[®]
software

Tobit Hard- & Software GmbH
D-4422 Ahrens Industriestr. 15
Telex 891701 Fax 02561/3828
Telefon 02561/6901-1

UNIX VM/386
PC-MOS
Deskview/386
Windows/386
MS-DOS

Intel
N680386SX-16
EXT ES
I909241S
© © 1985-87

TEST

386sx Computer im Vergleich

SX- Appeal

Als abgespeckte Version des 80386 findet man den 80386sx immer häufiger in PCs. Wir haben uns drei sx-Computer angesehen: Compaq 386s, MTeC 35-386sx und Comrad 386sx.

Als preiswerter Prozessor, der dennoch für dieselben Einsatzbereiche konzipiert ist wie der 80386dx, Intels Vollversion des 80386, präsentierte sich der 80386sx der Öffentlichkeit. Natürlich mußte Intel bei der Entwicklung des sx im Vergleich zum dx Abstriche machen, um die Herstellungskosten senken zu können. So liegt die Taktfrequenz des 80386sx im Gegensatz zum dx bei 16 MHz, während der dx bis zu 33 MHz erreicht. Die größten Unterschiede weisen die beiden Prozessoren beim Datenbus auf: Hier arbeitet der sx lediglich mit 16 Bit, der dx hat einen 32 Bit breiten Datenbus. Diese Einschränkung auf nur 16 Bit erspart einen Großteil der Steuerelektronik — und das macht die 386sx-Systeme so preisgünstig. Dazu kommt, daß auch der Adreßbus des sx mit nur 24 Bit ausgelegt ist (dx: 32 Bit). Intern rechnet aber auch der sx mit 32 Bit,

Der Datenbus ist neben dem Adreßbus die wichtigste Verbindung zwischen Prozessor und Hauptspeicher. Bit für Bit gelangen Daten aller Art über die Leitungen des Datenbusses vom Speicher zum Prozessor oder umgekehrt. Die Anzahl der Bits, die über den Datenbus vom Speicher zum Prozessor kommen, ist abhängig von der Menge der vom Datenbus zur Verfügung gestellten Leitungen. Von der Anzahl der Leitungen ist auch der Aufwand für die entsprechende Steuerungselektronik abhängig. Ähnlich sieht die Sache beim Adreßbus aus: Der sx verfügt hier über 24 Leitungen (dx: 32). Über diesen Bus verarbeitet der Prozessor die Speicheradressen. Die Breite des Adreßbusses bestimmt letztlich die Menge des Speichers, den der Prozessor adressieren kann. Erst das Zusammenspiel zwischen Adreß- und Datenbus ermöglicht den Datenaustausch zwischen Prozessor und Speicher. Der Adreßbus ist der Laise, der dem Datenbus mitteilt, wohin er seine Informationen zu transportieren hat.

Während Adreß- und Datenbus, elementare Unterschiede zwischen sx und dx aufweisen, sind die beiden

Prozessoren intern völlig identisch. Der Vorteil liegt auf der Hand: Zwar bringt der sx nicht die enormen Geschwindigkeiten eines dx, verfügt aber sonst über alle Fähigkeiten des großen Bruders. Er hat den vollen 80386-Befehlssatz. Real-, Protected- und Virtual-Mode. Intel verfolgt mit dieser Strategie zwei Ziele: Zum einen sollen die relativ preiswerten sx-Computer auf Dauer den schon wieder veralteten 80286 ablösen, der 386dx dagegen wird sich hauptsächlich in High-End-Geräten wie etwa CAD-Workstations oder Netzwerk-Servern wiederfinden. Computer mit sx-Prozessor dagegen sollen sich als Arbeitsplatzrechner in den Büros durchsetzen.

Die beiden 386-Prozessoren kennen dieselben Befehle, verfügen über identische Steuereinheiten für die Speicherverwaltung und die Multitasking-Fähigkeiten. Multitasking nennt sich die Fähigkeit eines Betriebssystems oder eines Prozessors, mehrere Programme gleichzeitig abzuarbeiten. Zwar kann

TEST

386sx Computer im Vergleich

der Prozessor mehrere Aufgaben nicht gleichzeitig bewältigen, ist aber sehr wohl in der Lage, mehreren Aufgaben abwechselnd seine kostbare Rechenkapazität zur Verfügung zu stellen. So hat der Anwender den Eindruck, die Programme liefen gleichzeitig.

Was die 80286-/386-Prozessoren besonders auszeichnet, ist der Protected Mode, den die Vorgängermodelle 8086/8088 noch nicht kannten. In diesem via Software erreichbaren Zustand nutzt der 80386 allen in einem Computer vorhandenen Speicher aus (bis zu 16 MByte). Daneben unterstützt der Protected-Mode den Prozessor kräftig beim Multitasking, eine Fähigkeit, die Betriebssysteme wie OS/2 oder Unix nutzen. Multitasking erfordert weiterhin eine äußerst penible Speicher-verwaltung. So darf ein Programm nicht in die Privatsphäre eines anderen Programms, spricht in den von

cher mobilisieren: Normalerweise ist der Anwender auf den physikalisch vorhandenen Speicher von maximal 16 MByte beschränkt. Kaum ein Computer verfügt über diese Speichermengen, 3 bis 4 MByte in einem Serienmodell sind derzeit wohl das höchste der Gefühle. Arbeitet man aber jetzt mit einer speziell für den 386 entworfenen, speicherfressenden Software, dann reichen auch diese Speichermengen oft nicht mehr aus. Jetzt kommt der virtuelle Speicher zum Tragen. Es handelt sich dabei um nichts anderes als die Simulation von Speicher auf einem externen Datenträger, beispielsweise einer Festplatte. Wird der Speicherplatz zu knapp, weil ein weiteres Programm im Multitasking-Betrieb startet, beginnt der 80386 mit folgender Aktion:



Der 386s von Cmpaq war der erste PC mit 80386sx-Prozessor auf dem Markt

diesem zweiten Programm benötigten Speicherbereich eingreifen. Der Protected-Mode schützt also den einem Programm zugewiesenen Speicherbereich vor der Manipulation durch andere Programme.

Zusätzlich zum Protected-Mode und seiner speziellen Speicher-verwaltung kann der 80386 auch noch den sogenannten virtuellen Spei-

Eines der gerade laufenden Programme wird auf die Festplatte ausgelagert, um Speicherplatz für die neue Software freizuschaffen. Auf diese Art und Weise steht dem Anwender beinahe unbegrenzt viel Hauptspeicher zur Verfügung, wenn das Ganze im Vergleich zu echten Speicher-Chips auch langsamer ist. Wer schon mal mit dem spei-

Happy-Computer im Überblick



Diese Happy-Computer-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 6,50 DM.

3/88: Hacker, Cracker, Datendiebe! Preiswerte PCs für Heimwerker im Test / C64-Programme auf dem Amiga	7/89: Einbindulen für Festplatten / Peripheriegeräte / Anschlussgeräte für Usartreiber / Grafik-Textverarbeitung
4/88: Computertrends '88 / Archimedes 310 im Test / Computer-Utopien / Grafik, Gnome, Gofarion	3/89: Alles über Bix / Neuer Amstrad PC 2086 / PC-White 3.0 / Tote Computerbilder selbst gemacht
5/88: Vinn-Aixware / Computer als Old Crime Die neue Leben des C64 / Computerimulation / Crank-Test	4/89: Spitzen-Mix im Vergleichswort / Amiga Kickstart 1.3.7 / Neue Superspezialer 80486
6/89: Alles für das Grundschul: fix mit Bix Die schreien Computer von morgen / Verdrängungssysteme / Thema: Amig	5/89: MS-DOS-Emulation im Test / Was leisten optische Speicher / Als unter 4000 DM im Vergleich
7/88: Geld verdienen mit dem Computer / Spielzeithelfer für C64 / Donald digital / Machen Computer dumm, einsam und krank?	6/89: Eintrag in die VGA-Galeri / Programme zum Speichern / Leistungsvergleich von Bildschirmaem
8/88: Multitasking: Wie arbeiten Super-Multicomputer / Umweltsiele für den Computer / Wahl der schönsten Fantasy-Bilder	7/89: Computer der 90er Jahre / Test Super-sprinter mit 80386-Prozessor / Run auf ROM / Textverarbeitungsprogramme
9/88: Die weiterentwickelten Programmiersprachen mit Koffläfen und Einzelgüterkäufer / Elektronik-Bastelkoll auf um den Computer	8/89: 4 neue Grafikprogramme / 286er contra 386er / neun Fortschritts-dreie C-619
10/88: Wellness-PC / So schützen Sie Ihren Computer / Die besten Drucker für wenig Geld Farben, Formen, Ausdrucks	9/89: Software-Updates und Patches / Low-Cost- gegen Luxus-Laptops / 20 Textverarbeitungs bis 500 DM
11/88: 16-Bit-Computer im Vergleich Amiga-De-Luxe / Herkules gegen Hades-Palm Textverarbeitungsprogramme	
12/88: Komplettlösungen für jeden Anwender 1541 Alternative / Multitasking am C64 Weltmarktsspielplatz	

So einfach bestellen Sie fehlende Ausgaben von Happy-Computer:

1. Geben Sie die gewünschte(n) Ausgabe(n) an und schicken Sie einen Verrechnungsscheck mit den Gesamtbetrag plus einer einmaligen Versandpauschale von DM 2,- an: Markt & Technik AG, Happy-Computer Leser Service, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

2. Oder bestellen Sie über die Bix-Nr. *54064#

★HAPPY★ COMPUTER

Sonderhefte im Überblick

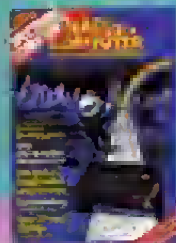
Die Happy-Computer-Sonderhefte bieten Ihnen die Top-Themen zu Ihrem Computer: Spiele, Hardware, Programmieren... Sie erhalten Ausgaben, die speziell Ihren Computer beschreiben - mit Kursen zum Mitmachen, super Listings und vielen Tips & Tricks.

Oder stehen Sie vor einer Kaufentscheidung? Test- und Einstellhefte zeigen Ihnen, mit welcher Wahl Sie richtig liegen.

A TARI XE/XL, SINCLAIR, SPECTRUM



SH 0501 SINCLAIR
Unlöst für den 7011/2 Bausteine
und Sinclair-Demos mit
1024



SH 0502 SPECTRUM
Große Maschinenliste: Fun!
mit Spiel- und Programm-
kassetten



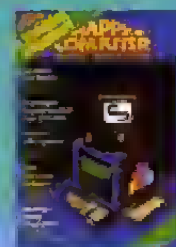
SH 0003 ATARI 1
Hardware Tests Happy-Schemen!
1. und 2. Band, zur: 1000000



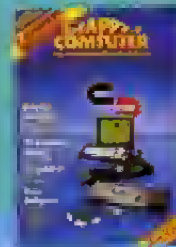
SH 0020 ATARI XL
Grundlagen: Code, Programmieren
mit 1. Band, zur: 1000000



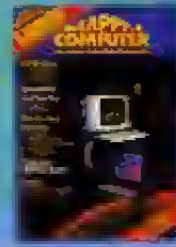
SH 0503 SCHNEIDER 1
Am Schneider-Computer mit
Spiel- und Programm-
kassetten



SH 0001 SCHNEIDER 2
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



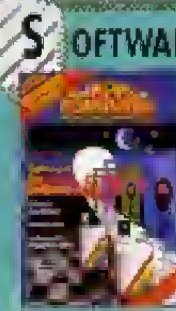
SH 0004 SCHNEIDER 3
Bau- für: 1000000 und 1000000
Schichten-10000



SH 0007 SCHNEIDER 4
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



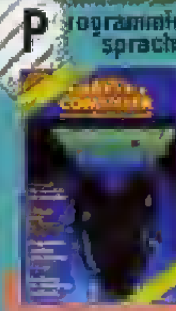
SH 0010 SCHNEIDER 5
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



SH 0013 SCHNEIDER 6
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



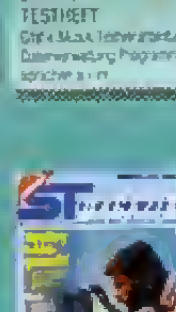
SH 0016 SCHNEIDER 7
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



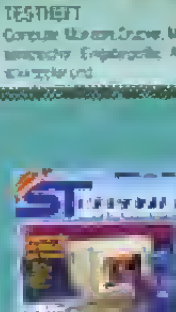
SH 0018 SCHNEIDER 8
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



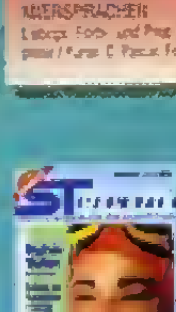
SH 0014 SOFTWARE-
TESTHEFT
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



SH 0015 HARDWARE-
TESTHEFT
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000

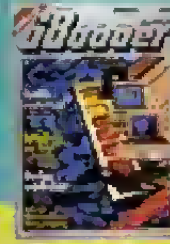


SH 0005 PROGRAM-
MIERSPRACHEN
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000

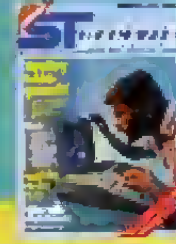


SH 0005 PROGRAM-
MIERSPRACHEN
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000

A TARI ST, AMIGA, MACINTOSH QL



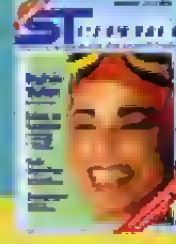
SH 0003 68000er 1
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



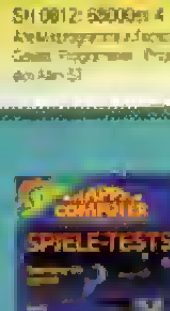
SH 0005 68000er 2
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



SH 0007 68000er 3
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



SH 0012 68000er 4
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



SH 0015 ST-MAGAZIN
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



SH 0022 ST-MAGAZIN
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



SH 0023 ST-MAGAZIN
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000

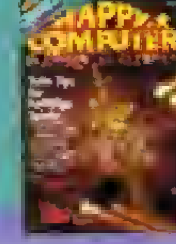


SH 0023 ST-MAGAZIN
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000

H OBBY, SPIELE



SH 0006 COMPUTER ALS
HOBBY
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



SH 0011 SPIELE-TESTS
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



SH 0017 SPIELE-TESTS
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



SH 0021 SPIELE-TESTS
1024 Schichten in Schichten
3-D-Grundlagen / Listing: 10
Schichten-10000



TEST

386sx Computer im Vergleich

cheraufwendigen Presentation Manager, der Benutzeroberfläche von OS/2, auf einem Computer mit beispielsweise 3 MByte Speicher gearbeitet hat, kennt dieses Spielchen bereits: Da will man ein neues Programm starten, aber augenscheinlich passiert erst einmal nichts. Nur die Festplatten-Anzeige flackert ständig auf. Wechselt man von dem soeben geladenen Programm wieder zum Presentation Manager, wiederholt sich das Ganze. Wer also eine erträgliche Arbeitsgeschwindigkeit erreichen will, kann bei großen Anwendungen wie etwa OS/2 auf eine Speichererweiterung nicht verzichten.

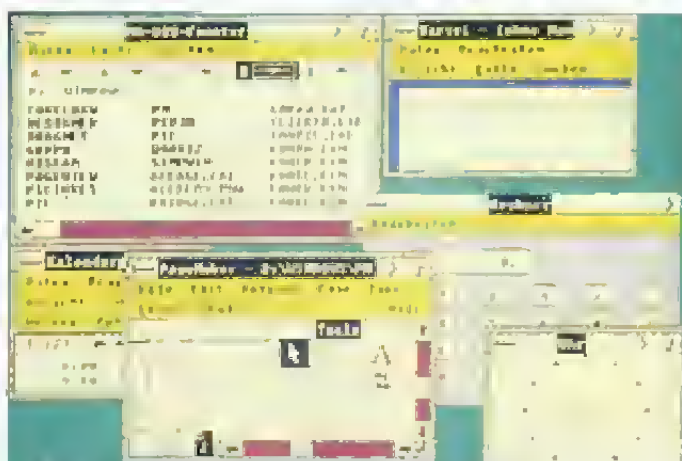
Eine bahnbrechende Weiterentwicklung im Vergleich

mit 80286-Prozessor bei einer Taktfrequenz von 20 MHz oft schneller sei als ein 386sx-Computer. In Sachen Geschwindigkeit mag die Parteinahme für den 80286 richtig sein. Bedenkt man aber die Bandbreite der Software, bleibt der 80286 hinter dem 386 zurück. Mittlerweile bieten die Hersteller ihre Programme nicht mehr nur als reine DOS-Version an, sondern auch als speziell angepasste 80386-Software. In den nächsten beiden Jahren wird dieses Angebot sprunghaft ansteigen, so daß der 80286-Anwender sehr schnell ins Hintertreffen kommt. Wie unsere Testgeräte belegen, sind die Preise für einen 386sx-Computer in den niedrigen Regionen der ATs angese-

dBase-Test. Grund: die hohe Transferrate des ebenfalls auf der Mutterplatte integrierten Controllers. Anders sieht die Sache da beim Lotus-Benchmark aus, der hauptsächlich die Rechenleistung des Prozessors überprüft. Hier liegen alle drei vorgestellten sx-Computer fast gleichauf.

Im Gegensatz zum Compaq verfügt der MTeC nur über eine Hercules-Grafikkarte und einen entsprechenden Monitor Sensatio-

die wohl effektivste Methode zur Verhinderung von Datenmißbrauch. Außerdem kann man mehrere Austausch-Festplatten für unterschiedliche Anwendungen einsetzen. Während des Betriebs sichert man die Platte mit Hilfe eines Schlüssels. Die Schnittstelle zwischen Controller und Festplatte befindet sich an der Rückseite.



Windows-Multitasking in Fenstern nur beim 80386-Prozessor



Der Comrad 386sx erweist sich als solider Arbeiter für den Alltagsgebrauch

zu seinem Vorgänger, dem 80286, ist die Simulation mehrerer, gleichzeitig arbeitender 8086-PCs im 80386-Computer. Diese Fähigkeit nutzt beispielsweise das Programm VM/386, das je nach Speichermenge beliebig viele 8086-PCs zur Verfügung stellt. Jeder 8086 stellt für den 386er dabei einen einzelnen Task (= Aufgabe) seiner Multitasking-Umgebung dar. Für VM/386 sind diese Tasks einzelne PCs, die jeder für sich ein Betriebssystem wie MS-DOS starten können.

Nun konnte man trotz der geballten Leistungsfähigkeit des 80386 in einigen Computer-Tests lesen, daß ein AT

delt, wenn man von den Marken Anbietern wie Compaq oder IBM einmal absieht.

Von Compaq stammt auch der erste PC, der mit einem 80386sx-Prozessor ausgestattet war. Die Ausstattung: 1 MByte Hauptspeicher und eine auf der Mutterplatte integrierte VGA-Karte. Der Preis war mit über 11000 Mark sensationell hoch. Heute bewegt sich der Preis für einen zusätzlich mit einer Festplatte versehenen Compaq bei knapp 10000 Mark. Bei den Benchmarks zeigt sich der Compaq den Geräten von MTeC und Comrad in weiten Teilen überlegen, vor allem bei häufigen Festplattenzugriffen wie im



Die Festplatte des MTeC ist lediglich eingeschoben und läßt sich jederzeit aus dem PC entfernen

nell: Die Festplatte ist nur eingeschoben, läßt sich über einen angebauten Griff schnell entfernen. Dieses Konzept ist bereits von den neueren Tandon-Modellen bekannt. Der Anwender kann die Platte jederzeit herausnehmen und mit ihr zu Hause weiterarbeiten oder sie im Tresor verstauen —

Sensationell ist auch der Preis: Für unter 5000 Mark bietet der MTeC 386sx volle 80386-Power, bleibt aber in der Leistung — vor allem bei Festplatte und Grafikkarte — eindeutig hinter dem Compaq zurück. In den Benchmark-Tests liegt der MTeC mit dem Comrad gleich auf.

Ansonsten ist der Comtrad mit seiner 20-MByte-Festplatte und dem 1-MByte-Speicher ein solides Gerät ohne Extras — ein schneller PC für 4900 Mark. Das Gehäuse entspricht derzeitigen Taiwan-Standards, und in Sachen Grafikkarte hat man sich mit Hercules und einem TTL-Monitor keine große Mühe gegeben, ein Manko, mit dem man sich auch beim MTeC abfinden muß.

Die Taktfrequenz ist bei allen drei Computern dieselbe — 16 MHz — wie bei einem 80386sx üblich. Schnittstellen (parallel und seriell) sind bei allen Computern je einmal vorhanden.

Was aber nutzt der schnellste und leistungsfähigste Prozessor, wenn die Software nicht mitspielt? MS-DOS ist nach wie vor nur für 8086-Prozessoren ausgelegt, nutzt einen 80386-Computer nur zu Bruchteilen. Glücklicherweise finden sich auf dem Markt mittlerweile Programme, die die Fähigkeiten des Prozessors zum Großteil beanspruchen. Am bekanntesten: Windows. Microsoft bietet die beliebte grafische Oberfläche in einer speziellen Version als Windows/386 an. Der 80386sx kann sich hier voll entfalten: Bis zu 15 Standard-MS-DOS-Programme können gleichzeitig



Lotus 1-2-3 in der Version 3.0 nutzt den Protected Mode des 80386

in verschiedenen Fenstern ablaufen. Die Ähnlichkeiten zum Presentation Manager von OS/2 sind kaum zu übersehen.

Ebenfalls kräftige Unterstützung für den 386sx bietet Autoshade. Autoshade ist ein Zusatzprodukt zu dem CAD-Programm Autocad. Mit Autoshade lassen sich die mit Autocad konstruierten 3D-Modelle realitätsgetreu einfärben. Dies mag vielleicht klingen, als würden hier nur Flächen gefüllt. Bedenkt man aber, daß Autocad nicht mit Bildschirmpunkten, sondern mit mathematischen Vektoren arbeitet, wird der Rechenaufwand für ein derartiges Programm deutlich.

Auch im Bereich der Datenbanken gibt es Deckung für den 80386sx. Borlands Datenbank namens Paradox soll in einer speziell auf den 80386 zugeschnittenen Version erscheinen. Die Vorteile: mehr Tempo beim Zugriff auf Indizes (Suchschlüssel), die sich dann komplett im Speicher halten lassen, und schnellere Berechnungen.

Während Autoshade und Paradox hauptsächlich Geschwindigkeit und Speicher-verwaltung des 80386 nutzen, bedienen sich VM/386 und Desqview/386 der Multitasking-Fähigkeiten des Prozessors. Das bereits erwähnte VM/386 simuliert auf Wunsch mehrere 8086-XTs auf einem Computer. Desqview startet mehrere MS-DOS-Programme gleichzeitig und stellt sie in eigenen Fenstern dar.

Neben diesen reinen MS-DOS-Programmen tummeln

Meßwerte

Computer	Compaq 386s	MTeC 35-386sx	Comtrad 386sx	IBM XT	IBM PS/2 Modell 60
Taktrate Frequenz (MHz)	16	16	16	4,78	10
Festplatte Mittlere Zugriffszeit (ms)	25,30	35,23	35,00	65,00	37,40
Datentransfer-Rate (KByte/sec)	622,00	260,50	165,10	165,10	414,20
Standard-Benchmarks (nicht in die Bewertung einbezogen)					
Norton-Faktor	16,60	15,90	17,60	1,00	7,90
Landmark-Faktor	10,00	13,00	13,80	1,00	5,80
Arbeitsgeräusch Lüfter	normal	normal	akzeptabel	leise	sehr leise
Festplatte	sehr leise	leise	sehr leise	leise	sehr leise
Praxis-Geschwindigkeitstests Software (Sekunden)					
Word	182,00	270,00	267,00	1800,00	285,00
dBase	280,00	488,00	584,00	2238,00	608,00
Lotus	515,00	525,00	492,00	4170,00	839,00
Psi-on-Chess	97,00	-	98,00	780,00	132,00
Geschwindigkeits-Faktor 1					
XT-Faktor 1 (Praxis)	8,51	6,40	6,75	1,00	5,22
AT-Faktor 1 (Praxis)	1,66	1,30	1,29	0,20	1,00
Geschwindigkeit Grafikkarte					
BIOS-Aufrufe	9,80	9,88	10,39	1,00	5,45
DOS-Aufrufe	11,44	7,98	9,44	1,00	6,54
XT-Faktor (Windows)	6,47	6,50	4,45	1,00	3,38
AT-Faktor (Windows)	1,99	2,02	2,04	0,34	1,00
Geschwindigkeits-Faktor 2					
XT-Faktor 2 (Grafik)	8,54	7,71	8,30	1,00	4,69
AT-Faktor 2 (Grafik)	1,82	1,64	1,77	0,21	1,00
Gesamt-Geschwindigkeits-Faktor					
Gesamt-XT-Faktor	8,52	6,79	7,22	1,00	4,78
Gesamt-AT-Faktor	1,72	1,40	1,43	0,20	1,00

TEST

386sx Computer im Vergleich

sich noch diverse Betriebssysteme auf dem Markt, die speziell auf den 80386 und damit auch auf den sx abgestimmt sind. Bereits seit Jahren für die PC-Welt auf dem Markt und noch immer nicht fest etabliert ist Unix, ein Multitasking- und Multiuser-System, dessen Vorläufer Programmierer der Berkeley-University in Kalifornien/USA vor fast 20 Jahren auf Großrechnern entwickelt haben. Seine Stärken: Unix ist unabhängig von der verwendeten Hardware-Plattform und arbeitet nicht nur auf 80386-PCs, sondern findet sich auch auf Computern des Typs VAX von Digital Equipment oder der IBM-Großrechnerfamilie. Seine Schwächen: Unix ist auf große Hauptspeicher (pro User mindestens 512 KByte) und große Festplatten angewiesen. Den Bedienungskomfort dieses hochkomplexen Betriebssystems, das wie MS-DOS-Kommando-orientiert arbeitet, kann man durch verschiedene grafische Benutzeroberflächen verbessern. Auch Steven Jobs NeXT-Maschine und deren Oberfläche basieren auf Unix. Leider existiert in diesem Fall kein Standard, für die 80386-Version von Unix ist eine Oberfläche mit Namen X/Windows erhältlich. Seit kurzem ist auch eine deutsche Version von Unix mit Namen Eurix von Comford lieferbar.

Ein 80386sx-Computer wird sich als Fileserver für Netzwerke nicht etablieren. Für den Einzelanwender aber, der leistungsstarke Software benötigt und auch in Zukunft nicht auf die Fähigkeiten der 80386-Programme verzichten will, reichen sx-Computer vollaus. Daabzusehen ist, daß immer mehr an den 80386 angepaßte Programme auf den Markt kommen, ist der sx eine Alternative zum regulären 80386. Intels Ziel, den 80286 mit dem 80386sx auf Dauer abzulösen, ist damit in greifbare Nähe gerückt.

Es besteht kaum Zweifel daran, daß der 80386sx zum Arbeitspferd der Zukunft avancieren wird. *rf*

Auf einen Blick

Computer	Compaq 386s	MTec 35-386sx	Comrad 386sx
Hersteller/Vertrieb	Compaq	Profi Computer	Lintech
Preis in Mark	11500	4795	4500
Ausstattung			
Prozessor	80386sx	80386sx	80386sx
Taktrate Frequenz (MHz) Wartezyklen	16 1	16 1	16 1
Diskettenlaufwerk Format (Zoll) Kapazität (MByte)	5 1/4 1,2	5 1/4 1,2	5 1/4 1,2
Festplatte Kapazität (MByte) Hersteller/Typ Controller-Typ Interleave	40 Compaq integriert 2	50 (Einschub) Seagate ST157 PLL -	40 Fujitsu M2227D2 MFM 3
Arbeitsspeicher (KByte)	1024	1024	1024
Akkugepufferte Uhr	•	•	•
Schnittstellen Seriel Parallel Extern	1 1 Monitor Maus	2 2 Monitor, Tastatur	2 1 Monitor, Tastatur
Grafikkarte	VGA	Hercules	Hercules
Steckplätze Anzahl davon frei	5 5	5 3	6 5
Tastatur Typ Zahl der Tasten	MF-II 102	MF-II 102	MF-II 102
Monitor	VGA	TTL	TTL
Mitgelieferte Software	MS-DOS 3.31 oder OS/2	MS-DOS 4.01	MS-DOS 3.3
Handbuch Sprache	deutsch	englisch	englisch

Wertungen

Rechenleistung	gut	gut	gut
Monitor	sehr gut	ausreichend	ausreichend
Tastatur	sehr gut	gut	gut
Handbücher	sehr gut	befriedigend	befriedigend
Ausstattung	hervorragend	sehr gut	gut
Verarbeitung	hervorragend	gut	gut
Gesamtwertung	sehr gut	gut	gut

Die Rangfolge der kassenbezogenen Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, ungenügend. Alle Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzlich vorgeschriebene Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



3x Action, Spaß und Super Tricks

64'er

989 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Basiskonzepte
Floppy-Speeder für nur 30 Mark
 ■ Schalter laden und speichern ■ Sehr hohe Kompatibilität

Brandaktuell
So wird der neue C64
 ■ 640x200-Resolution
 ■ 16 Farben

DER KUNDE
König oder Bettler?
 ■ Großer Markttest: München, Köln, Hamburg, Jülich, Karlsruhe

Ausführliche Tests:

- Test: Professional 80
- Test: TK-16-Speeder: Der neue Star
- Test: 4 Videokapitel im Vergleich
- Test: Diskhammer: Klaut jede Disk!

Super Startdiskette im Abo-Preis enthalten

64er Magazine im Kurz-Abonnement mit vielen Vorteilen!

Mit dem 64er Magazin bekommen Sie:
 ■ Spaß durch spannende Spiele
 ■ Tips & Tricks für Einsteiger und Profis
 ■ die interessantesten Anwendungen
 ■ viel für Ihr Geld durch Marktübersichten
 ■ seitenweise super Listings

Das Kurz-Abonnement ist super-günstig:
 ■ Sie zahlen für drei Ausgaben 64er Magazin den Preis von 19,50 DM, außerdem erhalten Sie zusätzlich die Startdiskette
 ■ Sie bekommen 64er Magazin direkt ins Haus
 ■ Die Versandkosten übernimmt der Verlag.
 ■ Bestellen Sie Ihr Abonnement mit dem Coupon und schicken Sie ihn an: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

64'er Kurzabonnement

Ja, ich möchte 3 Ausgaben 64er Magazin zum Preis von 19,50 DM ab sofort abonnieren. Will ich 64er Magazin weiterlesen, brauche ich nichts zu tun, ich erhalte dann 64er Magazin ein Jahr zum Preis von 78,-DM. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen. Die Zustellung erfolgt per Post frei Haus (Auslandspreise siehe Impressum).

 Nachname Vorname

 Straße, Hausnummer PLZ, Wohnort

Ich bezahle das Kurzabonnement (3 Ausgaben für 19,50,-DM) ☐ nach Erhalt der Rechnung ☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

 Kontonummer BLZ Geldinstitut

Das Abonnement beginnt ☐ sofort / ab Ausgabe

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. (Zu Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.)

AC 77 99 Datum, 2. Unterschrift

Die Fahrt des Navig

Uhrzeit: 16:30, Rush-Hour, Ort: Irgendwo in einer deutschen Großstadt. Abgase und Gestank beherrschen die Luft. Autoreifen kreischen und ungeduldige Autofahrer nehmen die Hand nicht mehr von der Hupe; der Adrenalinausstoß steigt. Streßwellen erfassen den menschlichen Körper. Anstrengende Autofahrten belasten uns und

Köln. Ein Navigationssystem für Autofahrer, der "Travelpilot" von der Finna Bosch, soll Abhilfe schaffen. Der Travelpilot ist ein serienreifes elektronisches Ortungs- und Leitsystem, das den Fahrer mittels an den Reifen angebrachter Sensoren und eines Kompaß' stets über seine Position und Zielrichtung informiert; der Fahrer entnimmt diese Angaben einem

Irrfahrten durch fremde Städte sind der Alptraum jedes Autofahrers, da hilft auch der in Streß und Eile zerknüllte Stadtplan nichts mehr. Der erste serienreife Auto-Navigationscomputer der Welt will den geplagten Fahrer von nun an sicher durch die Straßen lotsen.

nen, Europa- und Bundesstraßen sind mit ihren Nummern versehen.

Ständig berechnet der elektronische Copilot die aktuelle Entfernung vom Ziel und zeigt sie dem Fahrer am oberen linken Bildschirm-



Der 10-Kilometer-Maßstab zeigt nur die wichtigsten Haupt- und Bundesstraßen und die Autobahnen an

überfordern das menschliche Gehirn, das die Informationsdichte der heutigen Verkehrssituationen kaum noch richtig verarbeiten kann. Wer sich dann noch blitzschnell für neue Zielrichtungen entscheiden, Straßennamen suchen und Karten lesen muß, für den steigt das Unfallrisiko gefährlich an: Suchfahrer im Navigations-Blindflug bauen im Bundesdurchschnitt mit 22,5 Prozent größerer Wahrscheinlichkeit Unfälle als Einheimische, so analysierte die Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Straßenverkehr und Verkehrssicherheit (AFO) an der Universität

im Auto-Cockpit angebrachten Bildschirm. Die Straßenkarten von mehr als 80 deutschen Groß- und Mittelsädten stecken digitalisiert auf einer CD-ROM mit einer Speicherkapazität von 550 MByte – insgesamt zirka 280 000 Kilometer Straße, inklusive der Flughäfen, Hauptbahnhöfe und Fußgängerzonen. Hinzu kommen rund 25 000 Ortschaften und die Ballungsräume um Stuttgart und Hannover. Das dazugehörige CD-ROM-Laufwerk wird im Kofferraum eingebaut. Die elektronische Karte ist rechts neben den Armaturen installiert, so daß sie der Fahrer direkt im Blickfeld hat. Der

Travelpilot zeigt mit einem kleinen Standortpfeil die Position des eigenen Fahrzeugs auf einem Kartenausschnitt. Beim Fahren bewegt sich nicht der Pfeil, sondern nur die Karte. Sie scrollt unter dem Pfeil in Fahrtrichtung mit, so daß links und rechts aus der Fahrersicht nie vertauscht werden müssen und die Kartenausrichtung auf dem Bildschirm Ihrer Blickrichtung durch die Windschutzscheibe entspricht. Der Fahrer kann verschiedene Maßstäbe einstellen und so die Dichte der Straßennetz-Informationen bestimmen. Mit einer Zoom-Funktion können Sie den Kartenausschnitt von 25 Kilometern auf bis zu 200 Meter verringern. Je kleiner der Maßstab ist, desto größer ist die Selektion der angezeigten Straßen. So sind beispielsweise auf dem 10- oder 5-Kilometer-Maßstab nur noch die allerwichtigsten Straßenzüge zu erkennen. Der 200- oder 400-Meter-Maßstab dagegen eignet sich ausgezeichnet für die gezielte Suche nach versteckten Straßen. Auf Wunsch blendet der Travelpilot auch Straßennamen ein. Autobah-



Travelpilot ators

rand an. In der Bildschirmmitte signalisiert ein Pfeil die ungefähre Zielrichtung. So kann er im 90-Grad-Winkel nach rechts zeigen, auch wenn Sie gerade geradeaus fahren und gar nicht abbiegen können.



Wer in einer fremden Stadt unterwegs ist, fährt gefährlich. Der "Travelpilot" — eine elektronische Bildschirmkarte — soll bei der Navigation helfen.

Auch eine sogenannte Informationstaste hilft, den richtigen Weg zu finden: Drückt man darauf, schaltet das System auf den Maßstab, der gleichzeitig sowohl die eigene Position als auch das Ziel anzeigt. Zusätzlich ist der Zielname am unteren Bildrand eingeblendet.

Je näher der Fahrer seinem Ziel kommt, desto größer sollte der Maßstab sein, den er auswählt. Am häufigsten benötigt werden die 1,5- und 3-Kilometer-Maßstäbe. Die sortieren nämlich einerseits sämtliche unwichtigen Nebenstraßen aus, andererseits sind sie immer noch detailliert genug. Kleine Maßstäbe zeigen nur die Hauptstraßen an, so daß Sie, falls Sie auf einer Nebenstraße fahren, irritierenderweise scheinbar auf unsichtbaren Wegen wandeln. Deshalb dient ein sehr kleiner Maßstab nur zur groben Übersicht am Beginn der Fahrt.

Wer mehrere Ziele hintereinander ansteuern will, kann dem Travelpilot zu Beginn der Route nacheinander alle Ziele eingeben, speichern und nacheinander abrufen.

Der Travelpilot ist menügesteuert, alle Eingaben funktionieren per Tastendruck. Beispiel Straßeneingabe: Sie stehen auf dem Firmenparkplatz und haben Ihren nächsten Termin in der Barerstraße mitten in der Münchner City. Mit einem Tastendruck gelangen Sie in das Menü "Straßennamen eingeben". Dort geben Sie nacheinander die ersten zwei Buchstaben des Straßennamens ein — "B" und "A". Sie beenden die Eingabe und der Computer zeigt Ihnen eine Liste aller Straßen, die mit "Ba" beginnen. Jetzt müssen Sie sie nur noch



Der erste serienreife Navigationscomputer für Autofahrer. Rechts und links am Rand: zwölf Multifunktionstasten

anwählen, und der Travelpilot zeigt Ihnen die Kartenübersicht mit Ihrem momentanen Standort und dem Ziel.

Schon heute arbeitet Bosch an der Nachfolge-Version des Travelpiloten. Der zweiten Generation des Piloten wollen die Entwickler eine Routenfunktion mitgeben. Der Computer sucht die optimale Zielroute aus und mar-

kirt sie auf dem Bildschirm. "Der Travelpilot ist aufwärtskompatibel konstruiert", so Dipl.-Kfm. Werner B. Wilms, Produktmanager bei Bosch für Navigationssysteme. "In Zukunft kann auch ARAL seine Tankstellen oder die Feuerwehr ihre Hydranten darauf unterbringen." Der Travelpilot besteht aus der Hardware, also in erster Li-

nie dem Bildschirm und dem CD-ROM-Laufwerk, und der Software. Die Software ist es denn auch, die den Preis auf 6000 Mark ansteigen läßt, "denn die eigentliche Arbeit ist es, das Kartenmaterial so umzusetzen, daß es auf eine CD paßt. Die Erfassung von ganz Europa beispielsweise würde 300 000 Millionen Mark kosten", meint Wilms,

weckt aber auch Hoffnungen, indem er auf das Anti-Blockiersystem von Bosch, ein Bremssystem im Auto, verweist:

"Wie beim ABS-System auch werden die Preise nach unten gehen." Das steht zu hoffen, denn wenn die Technik auch aufwendig ist – was der Sicherheit dient, sollte kein Luxus sein. rh

Der Fahrer und sein Copilot: ein gutes Team

Um etwa 7:20 Uhr schwingt sich die Boeing 737 vom Münchner Flughafen Riem in den verregneten Himmel. Ziel: Hildesheim bei Hannover, Sitz des Geschäftsbereichs "Mobile Kommunikation" der Firma Bosch.

Dr. Joachim Siedler (39), Leiter der Presseabteilung, holt mich am Flughafen ab, um den "Travelpilot" vorzuführen, den ersten serienreifen Navigationscomputer für Autofahrer.

Unser Probefahrzeug ist ein Volvo 760 Kombi – ein Geschloß. Auf der Heckklappe steht die Bezeichnung "Turbo Intercooler", das läßt viele PS unter der Motorhaube vermuten.

Start: Mit dem Motor erwacht ein kleines schwarzes Kästchen rechts am Armaturenbrett zum Leben. Und so sieht er aus, der Travelpilot: ein kleiner Bildschirm, nicht viel größer als meine Hand. Auf dem Display erscheint die Einschaltmeldung und daraufhin das Steuermenu. "Eingaben können nur bei Fahrzeugstillstand gemacht werden, das dient der Sicherheit", klärt mich mein Begleiter auf. "Wo wollen Sie denn zuerst hin?"

Er rät mir, es mit einer Schillerstraße zu versuchen ("Die gibts ja in jeder großen Stadt") und kippt flink auf den zwölf vorhandenen Bedienungsknöpfen herum. Die Eingabe ist vollkommen menügesteuert, denn Ziffern- oder Zeichentasten kennt der Travelpilot nicht. Das Eingabesystem ist so intelligent angelegt, daß man maximal etwa zehn

Tastendrucke benötigt, um jedes erdenkliche Ziel einzugeben.

Nach der Eingabe erscheint eine Karte. Ein Kreuz markiert unser Ziel, die Schillerstraße mitten in Hannover, rund 8 Kilometer Luftlinie von unserem Standort entfernt. Unmotiviert und bizarr kreuzen sich eine

gleißenden Sonnenlicht hat noch jeder Bildschirm seine Lesbarkeit verloren. Als die Sonne schließlich direkt auf den Bildschirm fällt, verblaßt das Bild jedoch nur ein wenig. Denn die Helligkeit des Display wird durch einen Lichtsensor gesteuert, zudem liegt das schwarze Bildschirm-



**Redakteur
Ralf Hinnenberg
fuhr einen ganzen
Tag lang mit
dem Travelpilot
durch Hannover**

Menge grüner Linien auf dem Display. Wir vergrößern den Maßstab und das Liniengestrüpp lichtet sich. Mit zwei Tasten läßt sich der Ausschnitt vergrößern und verkleinern. Der Computer braucht eine Sekunde, bis ein neuer Kartenausschnitt aufgebaut ist. Je größer der Maßstab, desto feinnaschiger wird das Straßengewirr. In der Mitte ein Punkt – unsere Fahrzeugposition. Der Richtungspfeil am oberen Bildschirmrand zeigt nach oben, das heißt: Jetzt geht es erst einmal geradeaus.

Dann geht's los. Wir fahren und mit uns bewegt sich die elektronische Karte um unseren Standortpfeil. Argwöhnisch warte ich auf die ersten Sonnenstrahlen, denn im

Kästchen in einem günstigen Winkel vor störenden Lichteinfällen versteckt.

Meinem Fahrer merkt man die Routine bei der Benutzung des Travelpilot an. Mal ein kurzer Blick nach rechts, mal ein Tastendruck, um den Maßstab zu vergrößern – ohne anzuhaken und ohne Patzer führt er uns zur Schillerstraße in Hauptbahnhofsnähe. Ein vergleichender Blick auf das nächste Straßenschild bestätigt, daß unsere tatsächliche Position mit der vom Travelpilot berechneten exakt übereinstimmt.

Nächster Versuch. Jetzt will ich sehen, wie gut dieser Kasten wirklich ist. Ich setze mich selbst ans Steuer und will mein Ziel eingeben. Das System ist bestechend einfach und

logisch. Meine Wahl des Straßenziels fällt auf den Lyraweg. Wasso poetisch klingt, liegt bestimmt auch am Ende der Welt oder wenigstens nahe dran, denke ich mir. Das Zusammenspiel zwischen mir und meinem kleinen Navigator klappt gut, man muß lernen, wann welcher Maßstab sinnvoll ist, stelle ich fest. Ampelstopps bieten eine gute Gelegenheit, mit der Informationstaste die eigene aktuelle Position zusammen mit dem Ziel anzuschauen.

Plötzlich stutze ich. Mein Standortpfeil bewegt sich auf schwarzem Grund – ich fahre auf einer Straße, wo keine sein darf. "Das Kartenmaterial ist aus den frühen 80ern, und in der Zwischenzeit hat sich einiges getan", klärt mich Joachim Siedler auf. Ich biege in die nächste große Hauptstraße ein und siehe, der Travelpilot korrigiert seinen Blindflug und setzt den Positionspfeil auf die richtige Straße.

Ich stoße weiter vor in Richtung Westen, mein Ziel rückt immer näher. In der Luftlinie sind es jetzt nur noch 1,7 Kilometer, ich schaue auf den 1:5-Kilometer-Maßstab um. Jetzt habe ich meine Position und das Ziel auf einem übersichtlichen Kartenausschnitt – und schließlich bin ich angekommen, ohne Straß und Hektik. Der Lyraweg ist so versteckt und kurz, wie er sich anhört. Mit einer normalen Straßenkarte hätte ich sicherlich weiter länger gebraucht. Der Travelpilot und ich waren ein gutes Team. rh

So arbeitet der Travepilot

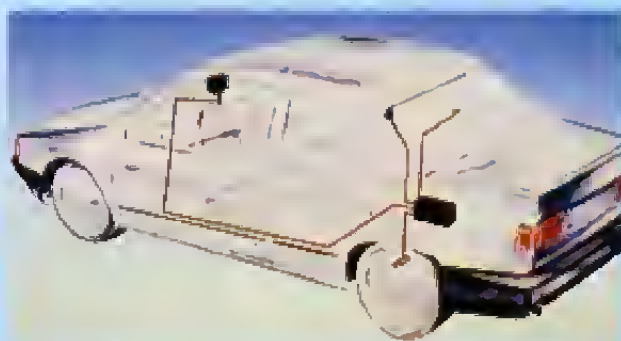
Der "Travepilot" von Bosch ist ein autarkes, digitales Navigationssystem. Das heißt, der Travepilot ist standortunabhängig und braucht keine externen Informationen für den Betrieb. Die Daten für dieses elektronische Kartensystem liefern die Straßenkarten. Sie werden digitalisiert und auf einer 550-MByte-CD-ROM gespeichert.

Das Travepilot-System besteht aus vier Komponenten. Für die Standort-Navigation sind an den Fahrzeugrädern Sensoren angebracht, die laufend Daten über die zurückgelegte Wegstrecke und Wegrichtung ermitteln. Die Sensoren ergänzt die zweite Komponente, ein elektronischer Kompaß. Er liefert zusätzliche Daten über die — auf den Nordpol bezogene — absolute Richtung des Fahrzeugs. Die Kombination der Sensoren- und Kompaß-Daten nennt man Koppelnavigation.

Die Ergebnisse der Koppelnavigation werden vom Navigationscomputer, der dritten Komponente, mit den Daten der gespeicherten Straßennetze verglichen, um während der Fahrt exakte Informationen über den Standort des Fahrzeugs zu erhalten.

Die Resultate aus den Berechnungen des Navigationscomputers präsentieren sich dem Fahrer dann auf seinem Bildschirm. Dort kann man das Straßennetz in verschiedenen Maßstäben (vom 200-Meter- bis zum 25-Kilometer-Maßstab) betrachten und den eigenen Standort mitverfolgen.

Die Softwareintelligenz des Travepilots ist hardware-unabhängig, so daß in Zukunft neue CD-ROMs mit erweiterten Straßennetzen oder zusätzlichen Zielen mit dem jetzigen Hardware-System zusammenarbeiten werden: Das System ist aufwärtskompatibel. rh



Das gläserne Auto macht klar, wie die einzelnen Systemkomponenten im Fahrzeug zusammenspielen.



Das Laufwerk ist vollkommen gegen Vibrationen und klimatische Veränderungen geschützt. Äußerlich gleicht es einem herkömmlichen Audio-CD-Player.

6^{te} AMIGA

ANWENDUNGEN

Workshops

Experten verraten alle Tricks im Umgang mit den professionellen Programmen Sonix, Superbase und Beckertext.

Überblick

Die Marktübersicht zu Anwendungsprogrammen und die Vorstellung der besten Programme verschafft Ihnen den perfekten Durchblick.

Top-Programme fast umsonst

Hochkarätige Anwendungen zur Textverarbeitung, Kontenführung und Dateiverwaltung besleichen durch ausgereifte Benutzerführung.

SONDERHEFT



Das neue

AMIGA-Sonderheft 6 liegt ab dem 16. August 1989 beim Zeitschriftenhändler!

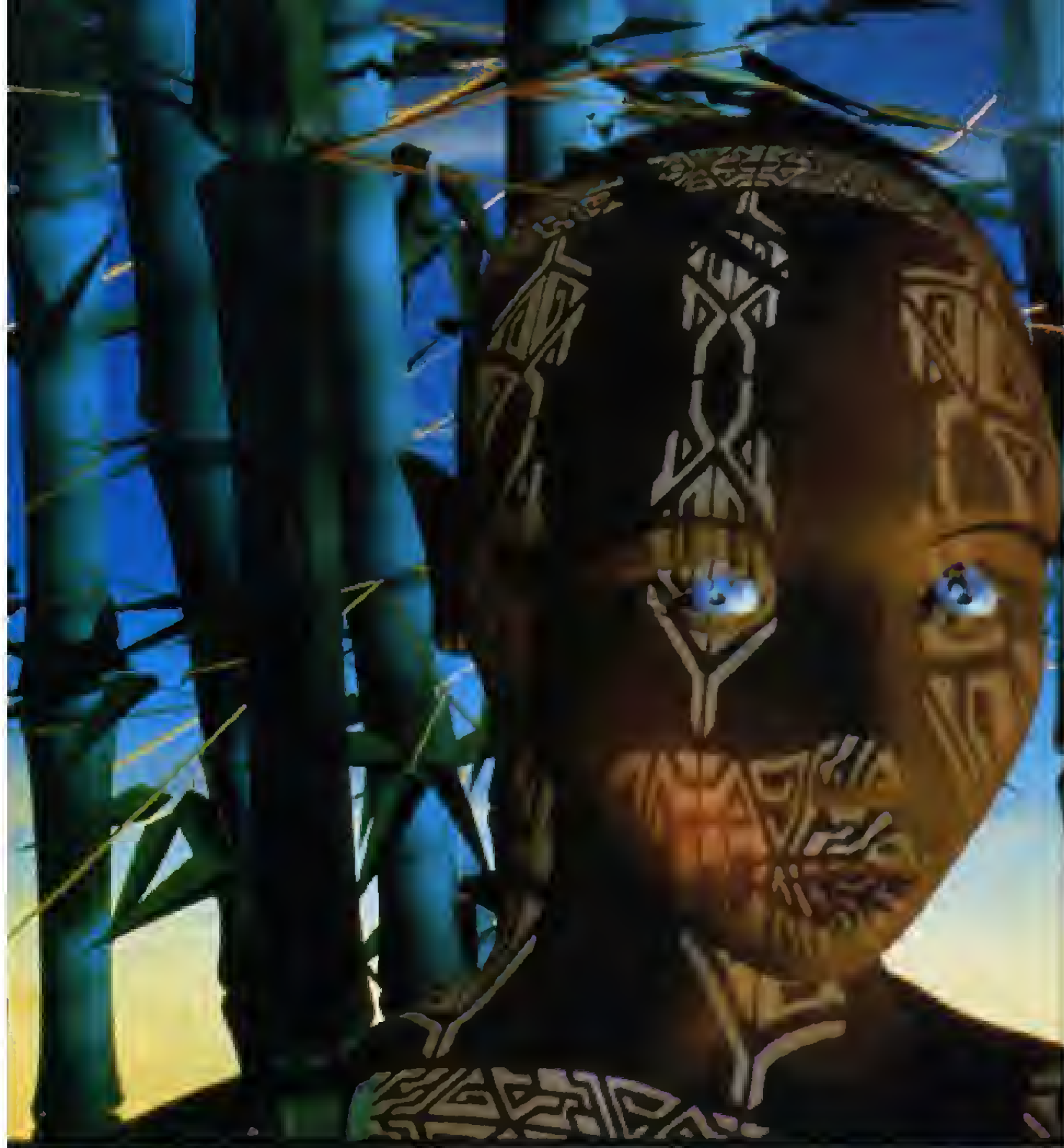


Foto: TDI

Künstler entdecken den Computer als Werkzeug (oben): surrealistische Bilder mal ohne Pinsel und Palette. Lebensechter wirkt da schon der Berg (unten links). Doch diese Grafik ist nicht etwa einem Massiv nachempfunden, sondern stammt von Benoît Mandelbrot, dem Erfinder der Fraktale, unregelmäßiger mathematischer Strukturen. Spielzeug zum Leben erweckt, hat die US-Firma TDI (unten Mitte), während der rasante Sportwagen (unten rechts) von den "Alias Research"-Grafikern ins Rennen geschickt wurde.



Foto: Mandelbrot



ACM SIGGRAPH **89**

Keine Science-fiction: Schon mit preiswerten Grafikcomputern wird sich bald jedermann in greifbar plastische, dreidimensionale — aber durch und durch künstliche Welten versetzen können. Spezielle Monitore direkt vor seinen Augen, spiegeln dem Menschen eine fiktive Umwelt vor. Die Siggraph, Computergrafik-Messe in Boston, hat ihre Sensation: 3D-Systeme.

Bilder aus der dritten Dimension



Photo: TDI



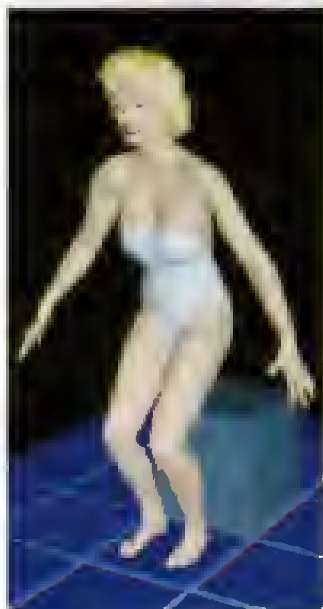
Photo: Alan Rayson

Das ist unglaublich. Es ist so real. Da! Dort schwebt ein Stuhl." Bill Edmiston, ein Besucher der Computergrafik-Messe Siggraph, deutet nach oben auf eine Stelle, an der alle Umstehenden nur leeren Raum ausmachen können. Die Blicke der staunenden Menge wandern von der Versuchsperson, die einen großen Kasten aus Plastik vor die Augen gebunden hat, zu zwei Monitoren hinter seinem Rücken. Die großen Farbbildschirme beweisen, daß der Besucher, ein Programmierer aus Chicago, nicht fantasiert. Sie zeigen die Umgebung, wie sie Bill Edmiston gerade sieht: ein karg eingerichtetes, vom Computer berechnetes Zimmer, in dem zwischen Bücherregalen und Wänden ein Stuhl schwebt. Als sich die Blicke wieder auf den Testkandidaten konzentrieren, greift er gerade nach dem Stuhl und setzt ihn vorsichtig auf den Boden. Bill Edmiston befindet sich tatsächlich in einer eigenen, dreidimensionalen Welt, die nur im Computer existiert.

"Cyberspace" heißt das System, das mit der Siggraph '89 im Haynes Convention-Center in Boston einen würdigen Rahmen für seine Premiere fand; Mit 225 Ausstellern und 40000 Besuchern aus aller Welt ist die Siggraph die größte Computergrafik-Messe der Welt, ein Treffpunkt aller Spezialisten, ein Trendsetter in Sachen Computergrafik. Der Trend geht deutlich zu preiswerten Workstations und zu leistungsfähiger Grafiksoftware und Hardware für MS-DOS-PCs. Die 3D-Systeme aber sind die Siggraph-Sensation des Jahres.

Cyberspace ist eine Gemeinschaftsproduktion von Autodesk, dem Hersteller des bekannten CAD-Programms "Autocad" für PCs, und der Firma VPL Research, und es stellt Computerbilder in plastischer, dreidimensionaler Grafik in Echtzeit dar. Wer die virtuelle (künstliche) Computerwelt betreten will, muß eine überdimensionale Brille, eine Kreuzung aus Taucherbrille und Fernglas, überstreifen. Das knapp 600 Gramm schwere Plastikgehäuse enthält zwei

kleine Farb-LC-Monitore, für jedes Auge einen. Die Monitore zeigen zwar das gleiche Motiv, doch ist es für jedes Auge jeweils in einer etwas anderen Perspektive zu sehen. Wie beim natürlichen Sehen erhält das Gehirn also zwei perspektivisch verschobene Bilder und setzt daraus unser dreidimensionales Bild von der Umwelt zusammen. Sie können das selbst überprüfen: Wenn Sie immer abwechselnd das rechte und das linke Auge zukneifen, scheint das Bild zu springen, weil jedes Auge die Umwelt von einer anderen Stelle aus sieht. Das Programm simuliert nun diesen Effekt, indem es seine Bilder jeweils mit zwei verschiedenen Perspektiven versieht. Die Folge: Die berechneten



Was sich Programmierer wünschen: Ein Comeback für Marilyn Monroe und andere verstorbene Schauspieler-Größen

Foto: Siggraph 89

Computerbilder wirken verblüffend echt; der Betrachter kann sogar Entfernungen abschätzen.

Cyberspace stellt mit diesem Trick tatsächlich dreidimensionale Grafik dar, während bisherige 3D-Programme anhand ihrer Koordinaten Objekte zwar perspektivisch richtig darstellen — aber nur auf einem zweidimensionalen Bildschirm. Cyberspace hingegen versetzt den Betrachter mit der Spezialbrille in eine realistische 3D-Welt im Computer.



Eine Spezialbrille gaukelt eine fiktive 3D-Welt vor. Mit einem Spezialhandschuh kann der Betrachter sogar fiktive Gegenstände bewegen.



Mit dem Programm "Animator" von Autodesk wird der PC-Besitzer zum Regisseur

Foto: Autodesk

Damit man sich in dieser Welt auch bewegen kann, registriert ein separates Empfangsgerät die Bewegung des 3D-Weltenwanderers mittels eines winzigen Senders, der auf der Brille angebracht ist. Dieser Sender informiert den Empfänger über jede Bewegung, die der Brillenträger macht; der Empfänger gibt dann die neuen Koordinaten an das Programm weiter. Anhand der Daten berechnet es neue Bilder, die in der Brille angezeigt werden. Das geht

so schnell, daß die Bilder auch noch bei abrupten Bewegungen kontinuierlich gleichen, statt zu ruckeln oder zu springen. Der Computer folgt also in der Darstellung seiner künstlichen Umwelt exakt der jeweiligen Position der Brille, ob man liegt, geht oder springt.

In der Welt von Cyberspace kann der Benutzer auch die vom Computer erzeugten Objekte beeinflussen. Dazu streift er einen sogenannten Datenhandschuh über (Dataglove). Der stellt

nun über einen weiteren Sender die Position der Hand und die Stellung der Finger fest. Hält man seine Hand jetzt so, daß sie sich innerhalb des eigenen Gesichtsfeldes befindet, erscheint statt dessen in der Brille eine Roboterhand. Damit glaubt man, Objekte, die nur im Computer existieren, sogar anfassen zu können. Bill Edmiston sah zum Beispiel einen Stuhl, griff nach

mulatoren den Umgang mit gefährlichen Situationen in lebensnaher Grafik üben. Auch Spiele wären eine weitere 3D-Anwendung. Auf der Siggraph zeigte Autodesk bereits eine Squash-Variante, in der man statt eines Datenhandschuhs einen Schläger mit Sender bekam. Da die Umgebung plastisch erscheint, kann der Spieler abschätzen, wie weit der Ball entfernt ist, zu dieser Stelle

dem Handschuh, der das Gefühl vermittelt, etwas in der Hand zu halten. Schatten und mehr Farben sind weitere Verbesserungen."

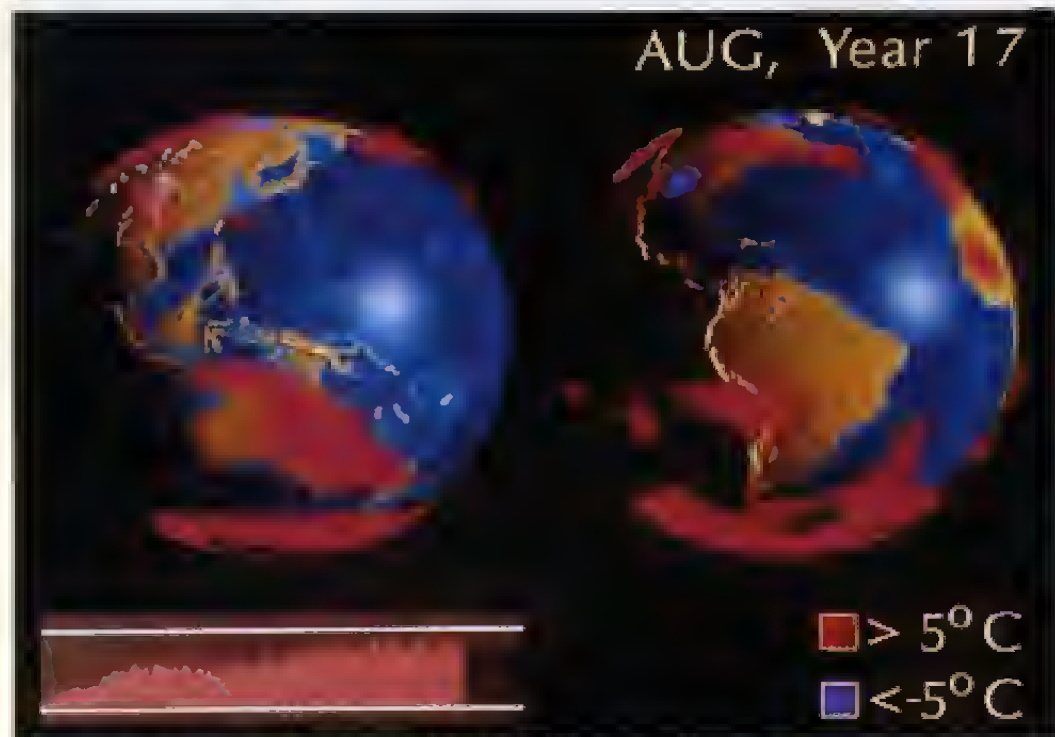
Voll im 3D-Messtrend lag auch die Firma Stereogra-

werden Cristal Eyes zukünftig für ihre Computer anbieten. Stereographics arbeitet derzeit an einer PC-Version.

Um derart komplexe Grafik so schnell berechnen zu können, verwenden die meisten Firmen spezialisierte Grafik-Workstations, die zwischen 30000 und 300000 Mark kosten. Die Workstation "Personal Iris" von Silicon Graphics ist damit verglichen ein Preisschläger: Für 12000 Dollar (rund 24000 Mark) kann man das Farbsystem inklusive Software erwerben. Die Workstation läuft unter dem Betriebssystem Unix mit einer eigenen grafischen Benutzeroberfläche und arbeitet rasend schnell: 16 Millionen Befehle (MIPS) und 1,6 Millionen Fließkomma-Operationen (MFLOPS) pro Sekunde. Die Personal Iris leistet knapp siebenmal mehr als die derzeit schnellsten Afs und erzeugt komplexe Raytracing-Bilder (das sind mit einer speziellen Methode errechnete, sehr räumlich wirkende Grafiken) mit 16000 Farben in wenigen Minuten — statt in Stunden wie auf einem gewöhnlichen PC.

Wer auf seinem PC ähnliche Geschwindigkeiten erreichen möchte, muß ebenfalls 10000 bis 12000 Dollar investieren. Das derzeit leistungsfähigste Gespann aus Hard- und Software stammt von der Firma Pixar, die durch Filme wie "Luxo Jr." und "Tin Toy" berühmt wurde (siehe **HAPPY-COMPUTER** 11/88 und 5/89).

"Developer's Renderman" heißt die Software, mit der man Objekte eingibt, Oberflächen-Strukturen festlegt und mit Raytracing die fotorealistischen Bilder berechnet. Der Begriff "Renderman" bezeichnet dabei einen Standard, wie die Daten gespeichert werden. Renderman-kompatible Systeme können Objekt-Dateien (Objekte: einzelne, grafische Bildteile) lesen und sofort verwenden, ohne auf Anpassungen an die Grafikaufösung des Computers achten



Computer im Dienst der Umwelt: Die Grafik zeigt, wo es auf der Erde brenzlich wird, wenn der Treibhauseffekt anhält

Foto: Siggraph 89

ihm und stellte ihn wieder ab. Da die Koordination von dreidimensionalem Sehen und seinen Handbewegungen wie gewohnt funktioniert, glaubte er, in dieser Computerwelt aktiv zu agieren.

Mit dem Datenhandschuh kann man sich aber auch durch diese Welt bewegen. Statt durch das Zimmer zu laufen — was auch möglich wäre — deutet man einfach mit dem Zeigefinger in die entsprechende Richtung. Auf der Siggraph-Vorführung konnte man sogar durch die Luft fliegen — genau wie Superman.

Die Anwendungsbereiche für Cyberspace sind vielfältig. So können Architekten in ihren eigenen Entwürfen spazieren gehen und die Geisterhäuser so am eigenen Leibe auf Wohnlichkeit hin untersuchen. Fahrlehrer können mit 3D-Fahrsi-

laufen und schlagen. Einige Messebesucher versuchten sich darin, geübte Tennisspieler trafen nach wenigen Versuchen fast alle Bälle.

Cyberspace läuft auf einem schnellen AT mit Intel-80386-Prozessor und benötigt vier Zusatzkarten, die unter anderem die Brille, den Handschuh und den Empfänger steuern. Eine von VPL entwickelte Grafikkarte berechnet darüber hinaus die Bilder in Echtzeit. Das komplette System kostet knapp 30000 Dollar (ein Dollar entspricht ungefähr 1,90 Mark, also rund 60000 Mark), wird aber derzeit noch nicht verkauft. Entwickler Jaron Lanier möchte Cyberspace erst noch weiter verfeinern: "Später sollen sich mehrere Benutzer gleichzeitig in der gleichen Welt bewegen können. Außerdem arbeiten wir an ei-

phics Corp. aus San Rafael mit ihrem 3D-System "Cristal Eyes". Eine Grafikkarte erhöht die Bildwechselfrequenz von 60 auf 120 Bilder pro Sekunde, was nur mit bestimmten Multiscan-Monitoren möglich ist. Eine spezielle Brille schließt für den Bruchteil einer Sekunde jeweils eine Linse der mitgelieferten Brille, so daß man gezielt Bilder für das rechte und das linke Auge anzeigen kann. Andere Modelle sind etwa doppelt so teuer und flackern, weil sie für jedes Auge nur 30 Bilder pro Sekunde anzeigen. Mit Crystal Eyes hingegen bekommt man auf ausgewählten Workstations — mit passenden Monitoren und mit spezieller Software — ein flackerfreies Bild. Firmen wie der Simulatorhersteller Evans & Sutherland und Grafik-Workstation-Spezialist Silicon Graphics

zu müssen. Alle Daten sind computerunabhängig aufgebaut, so daß man die Bilder mit der jeweils höchsten Auflösung eines Computers berechnen kann. Steve Jobs, einer der Mitbesitzer von Pixar, bezeichnet Renderman daher als "Postscript der 90er Jahre". Denn auch Postscript, eine Art Programmiersprache zur Kommunikation zwischen Drucker und Computer, nutzt stets die höchstmögliche Auflösung eines Druckers aus.

Die Pixar-Hardware nun, die neue Steckkarte "Render Accelerator", beschleunigt die Berechnung von Bildern mit Developer's Renderman. Zwei superschnelle Innos T 800-Transputer-Chips (Transputer sind spezielle Prozessoren, die im Verbund arbeiten, siehe **HAPPYCOMPUTER** 6/88) berechnen und zeichnen die Bilder etwa fünfmal schneller als ein mit 25 MHz getakteter 386-AT. Der Render Accelerator kostet knapp 6900 Dollar, die Software Developer's Renderman weitere 4700 Dollar.

Eine neue Steckkarte von Intel beschleunigt die Berechnung von Grafiken noch mehr. Sie verwendet einen neuen i860-Prozessor. Der brandneue RISC-Chip (ein schneller Prozessor dank weniger Befehle, siehe **HAPPYCOMPUTER** 6/88) mit seinen speziellen Grafikroutinen arbeitet etwa viermal schneller als der Render Accelerator. Der Preis für die Intel-Karte steht noch nicht fest.

Mit einem sogenannten Desktop-Video-Programm wartete die Firma Autodesk auf der Siggraph auf. Mit dem "Animator" kann man Filme auf dem PC erzeugen. Das 300 Dollar teure Programm arbeitet ähnlich wie "Deluxe Video 1.2" auf dem Amiga, ohne aber Musik-Kommandos zu bieten. Der Animator kann kleine Grafiken ruckfrei über den Bildschirm bewegen, Bilder vergrößern, verkleinern und mit verschiedenen Effekten ein- und ausblenden. Die Objekte bewegen sich auf frei definierbaren Bahnen durch das Bild und lassen sich präzise steuern. Wie in einem Drehbuch legt man einen genauen Zeitplan für die

einzelnen Aktionen fest und gestaltet so animierte Kurzfilme.

Der Wegbereiter der Desktop-Video-Welle jedoch, die Firma Commodore, steuert in eine andere Richtung. Unix ist angesagt beziehungsweise "Amix", wie die Amiga-Variante des Multitasking-Betriebssystems heißt (Multitasking: mehrere Programme können gleichzeitig arbeiten). Es braucht mindestens 4 MByte Speicher, einen 68020-Prozessor und eine 40-MByte-Festplatte, ist kompatibel zum weitverbreiteten Unix V und soll ab Herbst ausgeliefert werden — und es läuft auf dem Amiga 2500 UX. Der Computer wird etwa 12000 Mark kosten und voraussichtlich im Oktober zur Systems in München Deutschland-Premiere haben.

Während Commodore Unix für den Amiga anbietet, bringt das Programm "X11" von Gfx Base Unix-Software auf dem Amiga, ohne daß man Unix kaufen muß. X11 ist nämlich ein XWindows-System, das unter dem Amiga-



Architekten können sich die Wirkung ihrer Entwürfe — bei Tag und bei Nacht — vor Augen führen.

Foto: Siggraph



Der einsame Schneemann aus dem Pixar-Film "Knickknack" (engl. für Schnickschnack) will ausbrechen. Foto: PIXAR



Alle neun: Fast schon so realistisch wie ein Foto ist diese Momentaufnahme von fallenden Kugeln. Es ist eines der wenigen "Standbilder" der Siggraph.

Foto: PIXAR

Betriebssystem läuft, XWindows ist nun eine weitverbreitete grafische Benutzeroberfläche für Unix-Computer, die eine Vielzahl von Funktionen bietet (wie etwa das Verwalten von Fenstern). Programme, die für XWindows geschrieben sind, laufen auf jedem XWindows-System, unabhängig vom Be-

triebssystem. Daher kann man fast alle XWindows-Software ohne Anpassungen auf dem Amiga übernehmen. Schöpfer des 400 Dollar teuren X11 ist übrigens Dale Luck, einer der Väter des Amiga.

Kodak präsentierte auf der Siggraph einen Farbdrucker der Extraklasse: Der XL

7700 druckt Bilder mit einer Auflösung von maximal 2048 x 2048 Punkten — das entspricht 200 dpi (Punkte pro Inch) — mit einer fast unbegrenzten Anzahl von Farben.

Mit dem sogenannten Thermo-Transfer-Verfahren mischt die hochpräzise Druckmechanik die vier Grundfarben

Gelb, Cyan und Magenta und bringt Bilder aufs Papier, die von Fotos nicht mehr zu unterscheiden sind. Die Druckqualität kostet auch einiges: Knapp 25000 Dollar muß man für das 20 Kilo schwere Ungestüm hinblättern.

Die Siggraph besteht aber nicht nur aus der dreitägigen

schen Objekte ausstellen. Außerdem gab es Referate von Spezialisten zu verschiedenen Grafikthemen.

Die wichtigste und beliebteste Veranstaltung ist aber jedes Jahr das "Electronic Theater". Hier sind die besten Computerfilme des Jahres zu sehen. 330 Einsendungen — fast doppelt so viele

lon in den Tuileries in Paris bis Ende des Jahres gezeigt.

Szenenapplaus bekam ein Zusammenschnitt der besten Filmausschnitte, die auf

Nixe des Computer-Monsters spiegeln sich an den Wänden, man kann den realen Hintergrund verschwommen durch die Wassersäule sehen. ILM bezeichnet diese Sequenz als den aufwendigsten Computertick aller Zeiten. Wenn The Abyss ab September in den deutschen Kinos anlauft, kann man das Monster auch hierzulande bewundern.

Ganz im Trend der Messe: eine Premiere der ersten vier 3D-Computerfilme der Welt. Dafür erhielt jeder Besucher eine sogenannte Polarisations-Brille. Sie filtert aus einem zitterigen Bildgemisch das 3D-Bild heraus, indem die Linsen für jedes Auge nur Lichtwellen in einer bestimmten Schwingungsrichtung durchlassen. Die Folge: Man sah atemberaubende Computergrafik in echtem 3D. Den Höhepunkt der 3D-Film-Serie steuerte die Filmabteilung von Pixar bei: Einen computerberechneten Zeichentrickfilm à la Disney: Untermalt vom Bobby-McFerrin-Hit "Don't worry, be happy" erlebten die Besucher die Leidensgeschichte eines Spielzeug-Schneemanns. Das Mitbringsel aus Alaska muß einsam unter einer Glaskuppel im künstlichen Schnee frieren, während drei braungebrannte und leichtbekleidete Figuren — Andenken aus südlichen Ländern — zur Musik tanzen.

Grafik-Guru John Lasseter läßt seinen eiskalten Helden in bester Comic-Manier verschiedene Ausbruchversuche unternehmen, mit einem Preßlufthammer, einem Schneidbrenner und schließlich mit einem Haufen Dynamit. Der Held entkommt zwar seinem Glasgefängnis, fällt aber sofort darauf vom Regal in ein Aquarium. Dort bemerkt er erfreut, daß ihm eine Nixe zuwinkt, und rennt auf die Dame mit der Flosse zu — da fällt erst seine Glaskuppel von oben herab und dann sein Traum von der Nixe ins Wasser. Armer, frierender Schneemann. gn



Der Film "Paris 1789" zeigt die französische Hauptstadt kurz vor der Revolution


Foto: TD/Ex-Morning

Produktausstellung. Die ersten beiden Tage gehören den Kursen zu insgesamt 30 verschiedenen Fachgebieten, referiert von anerkannten Spezialisten. So konnte sich das Fachpublikum — die Eintrittskosten von umgerechnet rund 500 Mark schreckten die meisten interessierten Laien ab — beispielsweise darüber informieren, welche Fehler man beim Entwerfen von Benutzeroberflächen für Programme vermeiden sollte, wie man Parallelschreiber programmiert oder wie 3D-Figuren am einfachsten animiert werden.

Parallel zur Messe fand auch dieses Jahr wieder die "Art Show" statt, in der Computerkünstler ihre elektroni-

schon im Vorjahr — erreichten das fünfköpfige Komitee, das die 40 besten auswählte. Zu den Highlights gehörten Ausschnitte aus dem 10minütigen Revolutionsdrama "Paris: 1789" von der französischen Filmgruppe Ex-Machina. Das Video vereint aufwendige Computergrafik mit handgezeichneten Figuren und zeigt, wie Paris kurz vor der Revolution ausgesehen haben mag. Das Ex-Machina-Team unternahm aufwendige Recherchen, um Gebäude, Straßen und Plätze exakt im Stil des 18. Jahrhunderts nachzubilden. Der Film entstand im Auftrag der französischen Regierung für die Feiern zum 200. Jahrestag der Französischen Revolution. Er wird in einem Pavil-

das Konto des ILM-Filmteams (Industrial Light & Magic) gehen. Die ILM-Leute haben alle Spezialeffekte für Lucasfilm entworfen. Das Video zeigte die spektakulärsten Computerticks aus "Indiana Jones III" und dem noch nicht in den Kinos angelaufenem Film "The Abyss". Für ein Wassermonster in The Abyss mußte eine völlig neue Technik zum Mischen von Computergrafik mit Realfilm entwickelt werden. Denn in dem Unterwasserdrama, das vom gleichen Team stammt, das "Alien" schuf, gerät die Besatzung einer Unterwasserstation in Kontakt mit einer neuen Lebensform. Als verfestigtes Wasser schiebt sie sich durch die Gänge. Wasserre-



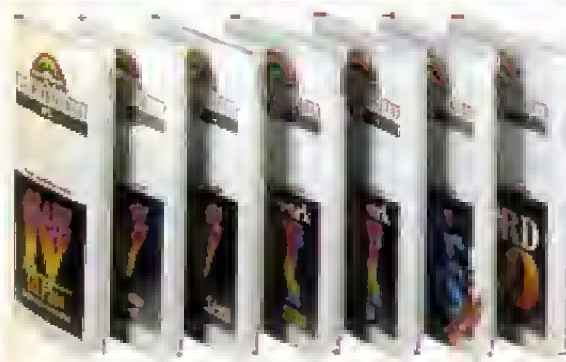
Jetzt stecken Sie alle in die Tasche

Wenn Ihre Kollegen noch nach bestimmten Befehlen suchen, sind Sie mit Ihrer Taschenreferenz bereits ein Stück weiter. Im entscheidenden Augenblick vermitteln sie Ihnen alle Informationen. Sie enthalten den gesamten Befehlsumfang eines Programms mit kurz gehaltenen Erläuterungen, sind befehlsorientiert aufgebaut und können dank ihres kleinen Formats überall mitgenommen werden.

**Taschenreferenz dBase IV
Befehle + Funktionen**
ISBN 3-89090-256-1
**Taschenreferenz dBase IV
Programmgenerator**
ISBN 3-89090-257-X
**Taschenreferenz dBase IV
Menüsystem**
ISBN 3-89090-258-X
**Taschenreferenz
Framework III - Menüsystem**
ISBN 3-89090-259-6
Taschenreferenz MS-DOS 3.3
ISBN 3-89090-260-8

**Taschenreferenz
Framework III - FRED**
ISBN 3-89090-261-2
Taschenreferenz Word 4.0
ISBN 3-89090-262-0
In Vorbereitung:
Taschenreferenz OS/2
ISBN 3-89090-294-1
**Taschenreferenz
Norton Utilities 4.5/
Norton Commander 2.0**
ISBN 3-89090-296-0
**Taschenreferenz
Multiplan 4.0**
ISBN 3-89090-318-5

Taschenreferenz DOS 4.0
ISBN 3-89090-320-7
Taschenreferenz PC-Tools
ISBN 3-89090-321-5
Taschenreferenz Lotus 1-2-3
ISBN 3-89090-322-3
**Taschenreferenz
Ventura Publisher 2.0**
ISBN 3-89090-323-1
*Alle Taschenreferenzen von
Krieger, Zander & Partner GmbH*
Je DM 25,-
sFr 23.20/öS 155,-



Markt & Technik-Produkte
erhalten Sie bei Ihrem Buch-
händler, in Computer-Fach-
geschäften oder in den Fach-
abteilungen der Warenhäuser.


Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir Ihr Gesamtverzeichnis
mit 500 aktuellen Computerbüchern und Software.

Name

Straße

PLZ/Ort

Bitte ausschneiden und senden an: Markt & Technik Verlag AG,
Buch- und Software-Verlag, Frau Beizen, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Herz
AG 15

Computer-Überblick komplett

Das gab's noch nie: eine so klare Entscheidungshilfe für den Kauf des richtigen Computersystems. Vom preiswerten Allround-Talent für die ersten Gehversuche bis zur anspruchsvollen Profi-Maschine, **HAPPY COMPUTER** empfiehlt Ihnen den richtigen Computer für Ihre Zwecke — zum richtigen Preis.

Fünf XTs im Vergleich

XTs sind heute so preiswert wie nie zuvor, und sie haben mehr Power denn je. Mit seinem XT-Vergleichstest steigt **HAPPY COMPUTER** massiv in den heißen Computerherbst ein: Fünf Low-Cost-Kompletsysteme zeigen, was sie können.

AMIGA

ATARI ST

MS-DOS-PC



PC-Paintbrush 4.0: Computergrafik ganz groß

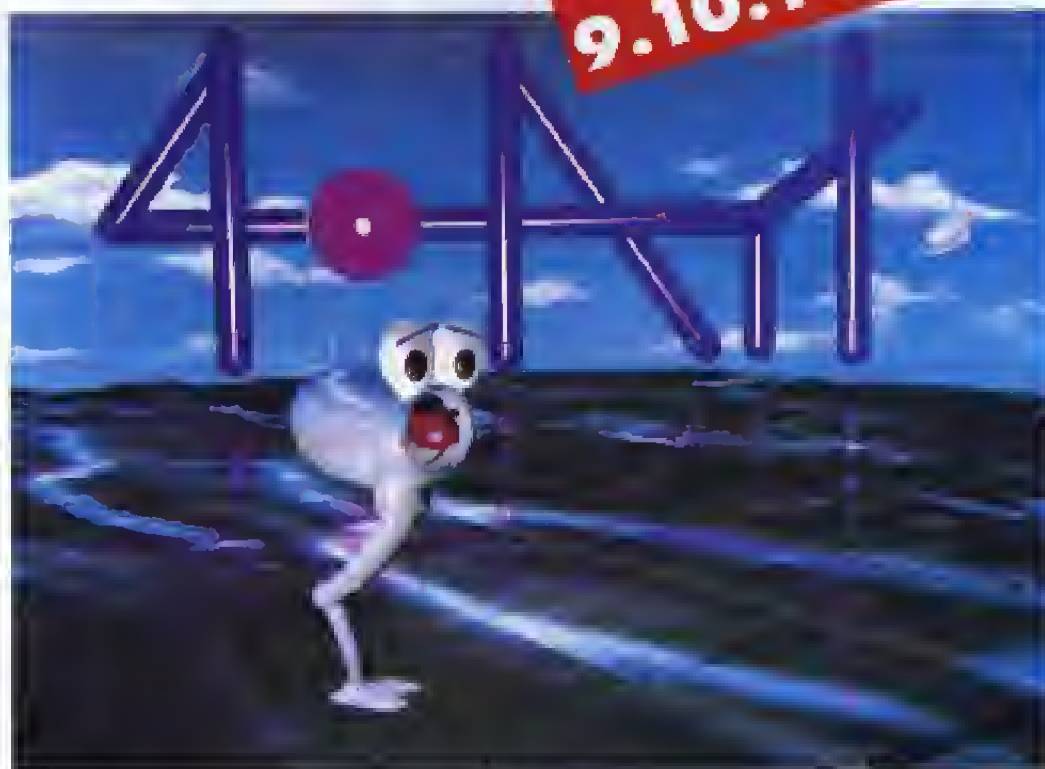
Es mischt Farben wie Kandinsky, setzt Kontraste wie Klee — und kennt nur eine Grenze: die Kreativität seines Anwenders. **HAPPY COMPUTER** stellt Ihnen die neue 4.0-Version des Super-Malprogramms "PC-Paintbrush" für den PC vor. Für alle anderen Computersysteme testen wir die größten Grafikhits der Preisklasse unter 1000 Mark.

Firma der vierten Art

Professionelle Computeranimation à la Tron war bis vor wenigen Jahren Monopol-Exportware aus den USA. Jetzt hat es eine kleine Firma aus Ottobrunn bei München geschafft,

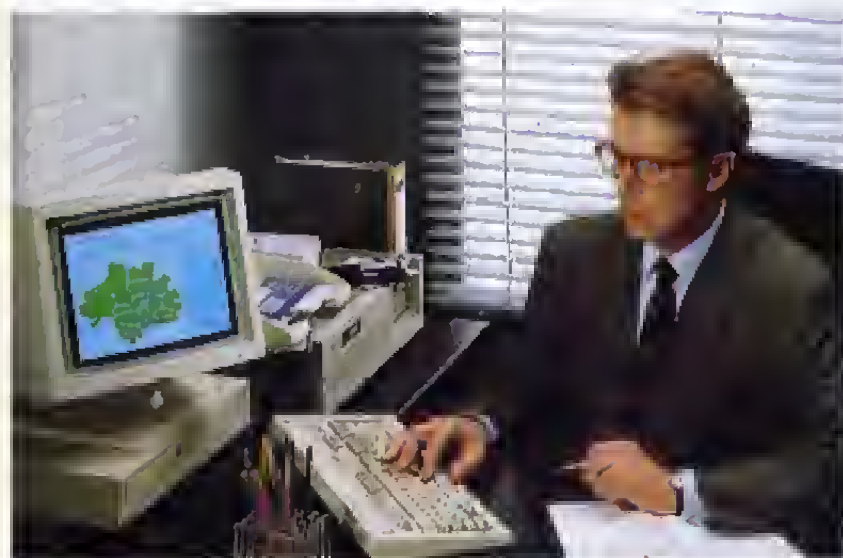
Anschluß an das internationale Grafik-Niveau zu finden. Das Motto der "4. Art": "Von allem nur das Beste". Was das Kreativ-Team um Otto Schirm sonst noch alles auf Lager hat, um der Konkurrenz ein Schnippchen zu schlagen, lesen Sie im nächsten Heft

Die neue
**HAPPY-
COMPUTER**
9.10.1989



Gewußt wie

Kommunikation ist heute eine Kunst für sich. Ungeheure Informationsmengen zu allen denkbaren Themen sind in elektronischen Datenbanken gehortet, und jedermann kann sie sich beschaffen — er muß nur wissen, wo und wie. Lesen Sie im nächsten Heft, wie auch Sie an diese Daten herankommen.



Hand und Fuß

Er schaufelt Bilder und Texte ohne mühselige Tipparbeit in den Computer wie ein Profi-Scanner — und dabei kostet der neue "Scanman Plus" von Logi nur 500 Mark.

Außerdem in der nächsten Happy-Computer

- Test: Preiswerter DDR-Drucker "Präsident" 632S
- Reportage: Schülerzeitung mit DTP
- Test: "Stacey", der erste Laptop von Atari
- Öko-Manager bei IBM: Interview mit Hartmut Rhotert
- Test: Vendex AT
- Die Redaktion behält sich vor, Themen nach aktuellen Gründen zu ändern

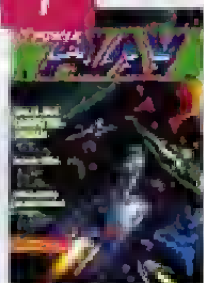
POWER PLAY

AMM, ... RÄUSPER ...
ALLE SAGEN ES SEI JETZT SO
EINFACH SEINE POWER-PLAY-
SAMMLUNG ZUM POWER-PACK
AUSZUBAUEN...

Power Play Heft 1

Alles über
Videospiele:
Spielekonsolen und
Tests der neuen
Videospiele-Module

1



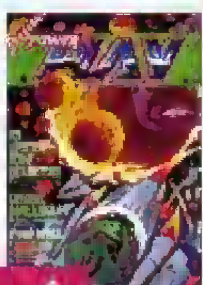
3



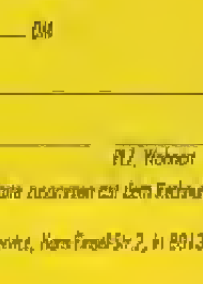
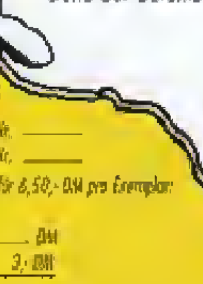
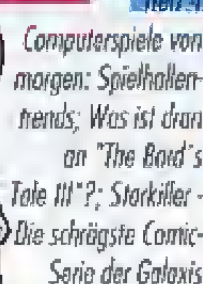
5



2



4



Power Play Heft 2

Faszination
Rollenspiele: Tests
der neuen Top-Pro-
gramme; Die besten
Spiele: Redaktions-
überblick; Exklusiv in
Power Play:
Starkiller, die Comic-
Serie

Power Play Heft 3

Vergleichstest von
Fußball-Simulation-
en; Billig-Spiele;
Neues aus der
Spielhalle: Pac-Man
kehrt zurück;
Power-Tips: Hilfen für
schwere Spiele

"PUTSCHE... PUTSCHE,
SAG! - ... ABER
KEINER HAT GESAGT, DASS
DAS SO ANSTRENGEND
IST!"



Ich bestelle:
_____ Ausgaben Power Play Nr. _____
_____ Ausgaben Power Play Nr. _____
Insgesamt _____ Ausgaben für 8,50,- DM pro Exemplar:
Summe _____ DM
zzgl. Versandkostenzuschlag _____ 3,- DM
Rechnungsbetrag _____ DM

Name, Vorname _____
Straße, Hausnummer _____ PLZ, Wohnort _____
Schicken Sie bitte die ausgefüllte Karte zusammen mit dem Rechnungsbetrag als Zahlungsmittel
im Briefumschlag an:
Markt & Technik Verlag AG, Leserservice, Hans-Erdel-Str. 2, in 8013 Haar bei München

Inserentenverzeichnis

Alpha Soft	58
Amstrad	19
Atari Corp.	135
BIT-Markt	107
Brinkmann	8, 49
Cebas	74
Cimring Trading Company	58
Computer Börse	58
Computer Solutions	81
CSV Riegert	75
Deutsche Bundespost	20, 21
Douwe Egberts	52
Electronic Handels KG	91
Epson	2
Fischer, M.	58
Grubert	27
Juco Computer	58
Konyo	28
Markt & Technik Buchverlag	45, 59, 79, 85, 128, 129
New Era	77
PD-Serv. Lage	58
Phillip Morris	15
Plus-Electronic	58
Radio Weiss	75
Rainbow Data	58
RKT	75
Schneider Rundfunkwerke	136
Star Micronics	25
Tobit	109
Tornado Computer	58
Tröps + Hierl	58
Vobis	5
Wagner Computer	58
Wittich	77
2-fach Computer	89

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte geben Sie uns klar, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe was besonders gut:

Für die nächsten Heft: mirache ich mir folgenden Themen

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ich welchen Computer

Wenn nein für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Strasse

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Antwort

Bitte
frankieren

Happy- COMPUTER

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen

Denken Sie mir meine Meinung zu den Lesern

☐ Es sollen mehr Lesermeinungen gedruckt werden

☐ Es sollen weniger Lesermeinungen gedruckt werden

☐ Es sollen weniger, aber längere Lesungen

gedruckt werden

☐ Es sollen mehr, aber kürzere Lesungen

gedruckt werden

☐ Die Lesungen sollten so bleiben wie sie sind

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw.

welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Alter

Strasse

PLZ/Ort

Happy- COMPUTER

Redaktion

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte
frankieren

Grenzenlos – Erlebnisstark

ATARI ST Computer –

da steckt Wahnsinns-Power drin



Das sind Computer der Spitzenklasse.
Super stark – dabei echt schnell.

Ob spannende Action, Animation,
Textverarbeitung, Kalkulation, Grafik,
Programmieren oder Musik. Alles
geht! Mit Superfarben. Oder, so wie's
Profis mögen, Schwarz auf Weiß.
Mit dem hochauflösenden ATARI
Monitor SM 124.

ATARI ST Computer –
Höchstleistung auf allen Gebieten.
2 x „Computer des Jahres“.

Superprogramme: Signum, Calamus, STAD, Lavadraw, PGraph, Image, Creator,
Cubase, Twenty Four und viele andere gibts nur für ATARI ST Computer.

 **ATARI**

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Zukunft inklusive: Schneider EuroPC, Industriestandard MS-DOS und mehr.



EUROPC komplett mit
Monochrom-Monitor, MICROSOFT® WORKS und
ausführlichen Bedienungshandbüchern
unverbindliche
Preisempfehlung **DM 1.298,-**

Mit der Entwicklung des neuen EuroPC macht Schneider von allem Anfang an mit allen Unsicherheiten Schluß, die schon im Markt der „PC-Einsteiger“ die richtige Entscheidung so schwer gemacht haben. Wo man sich früher vom ersten Homecomputer an Schritt für Schritt und mit beträchtlichem Kostenaufwand verbessern mußte, genügt heute die Entscheidung für dieses eine System: Schneider EuroPC.

Denn er bietet den Industriestandard MS-DOS. Der Schneider EuroPC bringt alles mit, was der Einsteiger zum Beispiel an einfacher Bedienbarkeit fordert. Er löst alles perfekt, was sich ihm in der privaten und beruflichen Anwendung an Aufgaben stellt.

Und zeigt sich auch dem professionellen Einsatz gewachsen.

Die komplette Lösung mit MICROSOFT® WORKS: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation mit Grafikfunktionen, ein Datenbank- und ein Kommunikationsmodul sind im Lieferumfang des integrierten Software-Paketes enthalten.

Der Schneider EuroPC. Für alle, die von Anfang an professionelle Leistung erwarten, die neue Zukunftsperspektive. Die Zeit ist reif.

Schneider

Schneider-Rundschreiben AG · Postfach 120 · D-8932 Tettnang 1